

С

2803. Саблуков С.М., Дудар Л.П., Довжикова Е.Г. и др. Фазы формирования и возраст кимберлитовых трубок Среднего Тимана. В сб. Методы крупномасштабного прогноза месторождений алмазов. Труды ЦНИГРИ. Вып. 182. М., 1983.

Приведены сведения о геологическом строении трех кимберлитовых трубок Среднего Тимана – Водораздельной, Средненской и Умбинской.

2804. Саблуков С.М. К вопросу о фазах формирования и возрасте трубок взрыва Онежского полуострова. ДАН СССР, т. 277, 1984, № 1.

2805. Саблуков С.М., Ерохин А.Т. Особенности строения и вещественного состава силла ультраосновных пород. Труды ЦНИГРИ. Вып. 188, 1984.

2806. Саблуков С.М. Новые данные о поверхностных формах проявления кимберлитового вулканизма. ДАН СССР, т. 282, 1985, № 5.

2807. Саблуков С.М. и др. Изучить кимберлиты Юго-Восточного Беломорья и базальтоиды Онежского полуострова с целью разработки критериев прогноза коренных месторождений и обоснования направлений геолого-поисковых работ. М., 1988. Фонды ЦНИГРИ.

2808. Саблуков С.М., Захарченко О.Д., Будкина Л.И. и др. Изучить петрографию, петрохимию и минералогию глубинных включений, установить их связь с продуктивностью и внедрить критерии прогнозирования рудоносности. М., 1990. Фонды ЦНИГРИ.

2809. Саблуков С.М. Вулканизм Зимнего Берега и петрологические критерии алмазности. Автореферат на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. М., ЦНИГРИ, 1995.

2810. Саблуков С.М. Архангельская алмазная провинция (ААП). В сб. Очерки по геологии и полезным ископаемым Архангельской области. Отв. ред. Р.М. Галимзянов. Архангельск, Поморский госуниверситет, 2000.

Архангельская алмазная провинция объединяет разнообразные вулканические проявления, развитые вдоль побережья Белого моря: на Зимнем берегу, Летнем берегу Онежского полуострова, Терском берегу Кольского полуострова.

Наиболее интересна территория Зимнего берега. Здесь на площади около 20 000 кв. км от верховьев р. Золотицы до р. Пинеги и от р. Мелы до р. Ижмы выявлено около 60 вулканических аппаратов. 46 из них сложены породами кимберлитовой формации, 12 базальтами. И те, и другие образуют преимущественно трубки взрыва, реже дайки и силлы. У некоторых трубок сохранились кратерные части. Размеры трубок от 60 до 2 000 м, форма от изометричной до удлиненной.

В отличие от большинства других алмазных провинций Архангельская провинция характеризуется разнообразием вулканических проявлений. Здесь близкодновременно (термин автора – Т.Х.) происходили внедрения расплавов разного состава: пикритов, меллитов, пород промежуточного состава (кимберлитов-пикритов или кимпикритов и кимберлитов-меллитов или киммеллитов), а также толеитовых и субщелочных базальтов. Даже близко расположенные тела могут сильно отличаться.

На Зимнем берегу присутствуют две контрастные группы кимберлитовых пород, различающиеся по наличию пикроильменита: группа безильменитовых пород (глиноземная серия) и группа ильменитовых пород (железотитанистая серия). Кимберлиты глиноземной серии образуют Золотицкий куст, состоящий из 10 трубок (с севера на юг: Первомайская, Белая, Кольцовская, Ломоносовская, Поморская, Пионерская, Карпинского-2, Карпинского-1, Архангельская, Снегурочка), наиболее богатые из которых (кроме первых трех) входят в месторождение имени М.В. Ломоносова. Алмазные кимберлиты железотитанистой серии представлены пока одной трубкой им. В.П. Гриба. Остальные кимберлиты этой серии убогоалмазные (трубки 688, 693, 751, 748, силл ан.734). Породы железотитанистой серии представляют собой аналоги кимберлитовых пород Якутии и группы-1 Южной Африки. Породы глиноземной серии составляют новую самостоятельную совокупность, наиболее близкую по некоторым свойствам кимберлитам группы-2 Южной Африки.

Породы остальных полей убого алмазные и неалмазные.

2811. Саблуков С.М., Саблукова Л.И., Шавырина М.В. Мантийные ксенолиты из кимберлитовых месторождений округлых алмазов Зимнебережного района, Архангельская алмазная провинция. Петрология, 2000, т. 8, № 5.

2812. Савко А.Д., Шевырев Л.Т., Зинчук Н.Н. О соотношении эпох мощного корообразования и кимберлитового магматизма в истории Земли. Вестник Воронежского университета. Сер. геологическая, 1997, № 3.

2813. Савко А.Д., Шевырев Л.Т., Зинчук Н.Н. Эпохи мощного корообразования и алмазного магма-

тизма в истории земли. Воронеж, ВГУ, 1999.

На основе огромного фактического материала рассмотрена история формирования мощных кор выветривания и кимберлитового магматизма в истории Земли. Выделено восемь самостоятельных эпох мощного корообразования и внедрений алмазносных диатрем.

2814. Савко А.Д., Зинчук Н.Н., Михин В.П. Историческая минерализация древних платформ. Доклад на IV международной научно-практической конференции «Комплексное изучение и освоение природных и техногенных россыпей» (Симферополь-Судак, 17 – 22 сентября 2007 г.). Симферополь, 2007.

Продемонстрирован историко-минералогический подход к прогнозным построениям способствующий разработке представлений о «рассеянном рудогенезе», зонально-концентрическом глубинном строении Восточно-Европейской платформы, о возможном распределении кимберлитов разных продуктивных эпох.

2815. Савосько М.И., Грифцова И.Б. Отчет о результатах геолого-геоморфологических исследований в районе верхнего течения р. Койва за 1948 г. Л., 1949. ВГФ, УГФ. О-40-ХП, XVIII.

Геолого-съёмочные работы в бассейне верхнего течения р. Койвы с целью прослеживания аллювиальных отложений Койвы к северу от пос. Тюшевского. Проведена детальная съёмка долины р. Койвы на отрезке от пос. Промысла до водораздела рр. Койвы и Усьвы. В результате работ составлена геологическая карта палеозоя и карта рыхлых отложений с элементами геоморфологии в масштабе 1:10 000 от верховьев р. Койвы до пос. Промысла. В районе развиты ордовикские и силурийские отложения, Снизу-вверх: свита карбонатных пород; уральская свита метаморфических сланцев; федотовская свита филлитов и сланцев; кварцитовидные песчаники теплогорской свиты; вижайская свита зеленых сланцев; конгломераты вильвенской свиты Изверженные породы представлены габбро-диабазам. Прослежены четыре надпойменных террасы. Установлено, что современная долина р. Койвы совпадает с древней.

Первоисточниками алмазов в работе считаются конгломераты вильвенской свиты. Выделены алмазносные разности среди кайнозойских образований. Указаны наиболее перспективные участки для постановки поисково-разведочных работ.

2816. Саврасов Д.И. Некоторые сведения об эффективности применения методов магниторазведки при поисках коренных месторождений алмазов. Геология и геофизика, 1962, № 8.

2817. Саврасов Д.И. Некоторые сведения о физических свойствах кимберлитов. Геология и геофизика, 1962, № 12.

Приводятся известные к 1962 году физические свойства якутских кимберлитов.

Отмечено, что большой интерес представляет изучение направления вектора остаточного намагничивания I_r в кимберлитовых телах. На контактах базальтоидного и брекчиевидного кимберлитов некоторых трубок наблюдается обратная полярность вектора I_r , являющаяся причиной отрицательных значений Z_a над такими телами.

Примечание составителя. В тексте статьи констатируется, что наиболее часто встречающиеся значения магнитной восприимчивости составляют $1\ 500 - 2\ 500 \cdot 10^{-6}$ CGSM и выше. На Урале по примеру Якутии в первую очередь заверялись именно такие интенсивные магнитные аномалии.

2818. Саврасов Д.И. Слабомагнитные кимберлитовые тела и предпосылки их обнаружения магниторазведкой. В кн. Применение геофизических методов при поисках кимберлитовых тел в Якутской провинции. Якутск, 1976.

2819. Савченко О.Л. Петрография кимберлитов жерловой фации трубок Архангельской алмазносной провинции. В сб. Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Материалы региональной научно-практической конференции. Пермь, ПГУ, 2007.

2820. Сагайдак И.С., Третьяченко В.В. и др. Отчет о результатах поисков алмазов на Золотицко-Кепинской площади, 1988 – 1994 гг. Архангельск, 1995. ВГФ, СевГФ.

2821. Салихов Р.Ф. Применение показателя поперечной продуктивности в россыпях для целей крупномасштабного прогнозирования коренных месторождений алмазов. В сб. Эффективность прогнозирования и поисков месторождений алмазов: прошлое, настоящее и будущее (АЛМАЗЫ-50). Материалы научно-практической конференции, посвященной пятидесятилетию открытия первой алмазносной трубки «Зарница» 25 – 27 мая 2004 г. СПб., ВСЕГЕИ, 2004.

Работа по северо-восточному флангу Верхнемунского поля и западному флангу Муно-Тюнгского района (Якутия).

Для определения степени проявленности поступления алмазов в россыпи от каждого коренного источника был построен график: по оси Y – значения поперечной продуктивности ($C_{cp} \cdot M_n \cdot B$), где C_{cp} – среднее содержание алмазов по линии, M_n – мощность песков в м, B – ширина долины в м; по оси X – расстояние от устья реки до линии. Использование показателя поперечной продуктивности (ПП) авторам кажется более

информативным, нежели использование просто содержаний алмазов, т. к. позволяет более точно оценить количественный вклад каждого коренного источника в характер общей алмазности.

При совмещении графиков ПП с известными кимберлитовыми телами отмечено смещение пиков ПП относительно коренных источников на примерно постоянную величину. В среднем она равна 1 650 м при колебаниях от 800 до 2 000 м. Именно на такое расстояние переносятся пики от коренных трубок, расположенных на минимальных расстояниях от устья р. Улаах-Муна. Данная закономерность выявлена для конкретного объекта. Для более спокойных рек закономерность смещения на определенное расстояние, скорее всего, сохранится, но пик алмазности будет располагаться ближе к коренному источнику, а для ручьев с более крутым профилем – соответственно дальше.

2822. Салтыков О.Г. К вопросу о поисках алмазносных кимберлитовых тел по разновозрастным шлейфам разноса алмазов и минералов-спутников на северо-востоке Сибирской платформы. В сб. Прогнозирование и методы поисков месторождений никеля, олова и алмазов в Советской Арктике. Л., 1968.

В северных районах Сибирской платформы россыпи алмазов не обнаруживают связи с мезозойскими кимберлитовыми телами, практически не содержащими алмазов. Высказывается мнение о приуроченности алмазов (так же как и в центральных районах платформы) к среднепалеозойским кимберлитовым телам. Признание такой точки зрения влечет за собой переоценку перспектив некоторых районов, в частности Приленского, где палеозойские отложения практически не изучены.

Мезозойские кимберлитовые тела, образующиеся по тем же зонам глубинных разломов, что и среднепалеозойские, не будучи алмазносными, являлись тем не менее обильным источником минералов-спутников. Их шлейфы разноса, четко выраженные в юрских и четвертичных отложениях, затрудняют поиски среднепалеозойских кимберлитов.

В связи с этим рекомендуется применять комплексную методику поисков россыпей и кимберлитовых тел. При этом удобной формой сжатого обобщения материала, необходимого для прогноза месторождений, является минералогическая карта, составленная на основе палеогеографических карт.

2823. Салтыков О.Г., Скриплева Г.И. Эволюция зерен пикроильменита в потоковых отложениях Мало-Ботуобинского района (Западная Якутия). Геология и геофизика, 1973, № 2.

Прослежена эволюция зерен пикроильменита в пермских, юрских и современных потоковых отложениях.

По мере удаления от коренного источника наблюдается закономерное снижение содержаний и средних весов зерен пикроильменита, увеличивается степень их износа. Выделены 2 морфологические разновидности пикроильменита – монолитного и агрегатного строения. Последние встречаются только вблизи кимберлитовых тел, что может служить надежным поисковым признаком кимберлитов.

2824. Салтыков О.Г., Богатых И.Я., Эринчек Ю.М. Геологическая классификация ореолов рассеяния кимберлитовых минералов. В сб. VIII совещание по геологии россыпей (связь россыпей с коренными источниками, россыпеобразующие формации щитов и платформ). Тезисы докладов. Киев, 1987.

На основе систематизации данных по ореолам кимберлитовых минералов (КМ) в россыпях разработан вариант геологической классификации ореолов, включающий восемь типов: по общему минеральному составу и гранулометрии; по морфологии, размерам и мощности ореолов; по условиям залегания, положению в разрезе, степени обнаженности и сохранности; по внутреннему строению ореолов и распределению в них КМ; по времени формирования; по литологическому составу и фациальным особенностям синхронных промежуточных коллекторов; по типоморфизму и износу КМ; по генезису ореолов и связи с коренными источниками.

Предлагаемая классификация, как считают авторы, позволяет систематизировать информацию по ореолам с помощью ЭВМ, создать банк данных и проводить сравнительный анализ, что позволит более достоверно оценивать прогнозную значимость ореолов и определять направление дальнейших поисковых работ.

2825. Салтыков О.Г., Эринчек Ю.М., Устинов В.Н и др. Позднепалеозойские терригенные коллекторы алмазов восточного борта Тунгусской синеклизы. СПб., ВСЕГЕИ, 1991.

Примечание составителя. Методические положения могут быть использованы при изучении колчимских и такатинских вторичных коллекторов.

2826. Салтыков О.Г., Эринчек Ю.М. Модель проявления кимберлитового поля в терригенных промежуточных коллекторах минералов-спутников. ДАН, 1992, т. 326, № 1.

2827. Салтыков О.Г., Эринчек Ю.М. Специализированные исследования промежуточных коллекторов кимберлитовых минералов при прогнозировании и поисках погребенных месторождений алмазов. В сб. Геология промежуточных коллекторов алмазов. Новосибирск, Наука, 1994.

2828. Салтыков О.Г., Эринчек Ю.М. Среднепалеозойские кимберлиты юга Сибирской платформы. Минералого-палеогеографические предпосылки. СПб., ВСЕГЕИ, 2002.

На Сибирской платформе проявилось три основных эпохи внедрения кимберлитов: докембрийская, среднепалеозойская и мезозойская. Докембрийские кимберлиты установлены в южной части платформы в Присаянье, где представлены жилами ингашинского комплекса в бассейне левого притока р. Оби – р. Ингаши. Среднепалеозойские, наиболее алмазоносные, кимберлиты проявлены в Якутской алмазоносной провинции (Мало-Ботуобинское, Далдыно-Алакитское и Средне-Мархинское кимберлитовые поля). В мезозойское время на севере Сибирской платформы и в ее юго-западной части проявилось несколько этапов внедрения кимберлитов (от раннего триаса до верхней юры). Мезозойские трубки в большинстве своем неалмазоносны (Чадобецкое и Тайга-Нембинское кимберлитовые поля).

Продукты разрушения кимберлитов, сосредоточенные в разновозрастных осадочных породах, наряду с алмазами представлены шире распространенными барофильными минералами, сопровождающими алмазы в кимберлитах. Кимберлитовые минералы (КМ) обнаружены в средне- и верхнепалеозойских, мезозойских и кайнозойских терригенных отложениях почти по всей территории платформы. Участки с повышенной частотой встречаемости образуют разновозрастные ореолы, сформировавшиеся как вблизи известных кимберлитовых полей, так и на площадях, где их коренные источники не выявлены. В последнем случае сведения о местоположении кимберлитов могут быть получены на основе интерпретации данных о строении и составе ореолов с учетом обстановок их образования.

В основу работы положен анализ данных об условиях формирования содержащих минералы кимберлитового генезиса терригенных коллекторов юга Сибирской платформы и распределении в них минералов-спутников алмаза. Рассмотрены принципы выделения среднепалеозойских ореолов рассеяния КМ, приведена характеристика среднепалеозойских ореолов минералов-спутников алмаза (МСА) юга Сибирской платформы, предложена модель проявления кимберлитового поля в терригенных коллекторах. Особенностью региона является преимущественно мономинеральный пироповый состав выявленных среднепалеозойских ореолов МСА, тогда как известные кимберлиты и их ореолы имеют полиминеральный состав. Пироповые ореолы, с одной стороны, могут представлять собой периферийные части шлейфов дальнего разноса, при котором сохранились лишь самые прочные и транспортабельные минералы, другие либо разрушились, либо «отстали» на пути транспортировки. С другой стороны, с учетом специфики содержащихся в них алмазов более вероятным авторам представляется проявление коренных источников, отличающихся от других отсутствием пикроильменитов. Проведено порайонное сопоставление выявленных ореолов с типовой моделью отражения кимберлитового поля в терригенных коллекторах. После анализа геологии и палеогеографии южной части Сибирской платформы, а также локализации ореолов в разрезе сделан прогноз о наличии в районе еще не обнаруженных территориально разобщенных коренных источников, располагавшихся на возвышенных участках палеорельефа вблизи локальных водоемов, аккумуляровавших местный терригенный материал, и в результате перемыва которых МСА поступали в более молодые коллекторы. Определены ореолы, наиболее приближенные к источникам, и на этом основании выделена еще одна кимберлитовая провинция – Анзаро-Тунгусская с ожидаемыми в ее пределах кимберлитами другой разновидности.

Примечание составителя. На Урале достоверно известны два палеозойских коллектора (колчимский и такатинский). Работа может быть применена в практических целях и у нас. См. также: Салтыков, 1992. Наличие кимберлитов на палеовозвышенностях заслуживает интереса.

2829. Самойлович М.И., Безруков Г.Н., Бутузов В.П. и др. Типоморфные особенности природных алмазов. Изв. АН СССР, сер. геол., 1973, № 8.

В морфолого-генетической классификации природных алмазов Ю.Л. Орлова (1965) выделяется пять разновидностей. Проводится сопоставление морфологических признаков природных алмазов с их ЭПР и оптическими свойствами в рамках указанных разновидностей. Отмечается, что морфолого-генетическая классификация Ю.Л. Орлова имеет физическое обоснование.

2830. Самойлович С.Р. Окончательный отчет о геоморфологической съемке в бассейне р. Вильвы (Средний Урал) за 1940 г. 1941. УГФ. О-40-XI, XVI, XVII.

Работа Уральской алмазной экспедиции. Геоморфологической съемкой охвачен бассейн р. Вильвы с задачей выяснения наличия высоких террас и определения площадей их распространения. Отложения этих террас по аналогии с бассейном р. Койвы могут быть алмазоносными. Составлена среднемасштабная геоморфологическая карта. Весь бассейн р. Вильвы по формам поверхности водораздельных пространств и по характеру долин разделяется на две части: восточную (верхнее и среднее течение р. Вильвы) и западную (нижнее течение р. Вильвы). Восточная часть совпадает с полосой распространения сланцево-песчаной толщи нижнего палеозоя, западная часть приурочена к известнякам девона и карбона. Подробно описана морфология долины р. Вильвы и ее притоков. Выделено семь террас с описанием их разрезов. Освещена морфология водораздельных пространств. Составлена геоморфологическая карта масштаба 1:200 000.

2831. Саньков В.А. Глубины проникновения разломов. Новосибирск, Наука, 1989.

Дан анализ геолого-геофизических методов оценки глубины проникновения локальных, региональных и генеральных разломов. Приведены обобщающие уравнения связи длин разрывных нарушений и глубин их проник-

новения. Рассмотрен характер влияния на соотношение параметров разрывов вязкости материала, вида нагружения, скорости деформирования, наличия горизонтальных и других неоднородностей.

Примечание составителя. Для расширения кругозора.

2832. Саркисян С.Г., Климова Л.Т. Ориентировка галек и методы их изучения для палеогеографических построений. М., АН СССР, 1955.

Работа методического плана. Будет полезна геологам-россыпникам и литологам при изучении вторичных коллекторов любого возраста. Описаны методы изучения конгломератов и современных галечных отложений, методика реконструкции древних русел, выяснения источников сноса и направления перемещения обломочного материала по структурным свойствам и петрографическому составу галек.

В примерах палеогеографических построений по данным изучения конгломератов (четвертая глава) показана реконструкция древней долины р. Койвы. На выявлении соотношений характерных параметров галек террас р. Койвы (россыпи: Медведкинская, Шалдинская, Крестовоздвиженская, Тырымова Лога, Еришова Лога, Горевое Лога, Березовки, Секеринская и Кедровская) определено, что Секеринская и Кедровская россыпи, не принадлежат системе древней Койвы, а сама долина р. Койвы в общих чертах совпадает с современной, что отвергает предположение о меридиональном расположении долины Палеокойвы.

Примечание составителя. О галечном материале см. также: Н.В. Кинд (1948), А.А. Кухаренко (1947, 1948), А.В. Хабаков (1973). Галечный материал такатинской свиты рассматривался П.Н. Коневым (1968) и др.

2833. Сарсадских Н.Н. Предварительный отчет по теме № 34: «Сравнительное изучение вещественного состава алмазоносных россыпей». Л., 1948. ВСЕГЕИ. Р-40, 41; О-40, 41.

Исследованы: бассейн верхнего течения р. Сосьвы с притоками Шегульта и Вагран, бассейн среднего и нижнего течения р. Улс, бассейны верхнего течения рр. Косьвы и Лобвы, и бассейн среднего течения р. Каковы. По минеральному составу наиболее перспективными являются русловые и террасовые отложения р. Косьвы, которые характеризуются высоким содержанием хромита, пироксена и магнетита. К этим же отложениям приурочена платина. Несмотря на высокое содержание хромита в мезозойских отложениях отсутствие здесь платины говорит за меньшую их перспективность. Русловые отложения рек, связанных с Тыльло-Улсовской депрессией, признаны бесперспективными.

2834. Сарсадских Н.Н. Отчет по теме: «Сравнительное изучение вещественного состава рыхлых алмазоносных отложений» за 1947 – 48 гг. Л., 1949.

2835. Сарсадских Н.Н., Попугаева Л.А. Отчет о результатах работ, проведенных тематической партии № 26 Центральной экспедиции и партии № 182 Амакинской экспедиции в среднем течении р. Далдын в 1954 г. Л., 1955.

2836. Сарсадских Н.Н. К вопросу поисков месторождений алмаза по минералам-спутникам. Информационный сборник ВСЕГЕИ, 1958, № 5.

2837. Сарсадских Н.Н. Поиски месторождений алмаза по минералам-спутникам. Бюллетень научно-технической информации, № 1 (13). Л., Госгеолтехиздат, 1958.

2838. Сарсадских Н.Н. Поиски месторождений алмаза по минералам-спутникам. Информационный сборник ВСЕГЕИ, № 5. Л., 1958.

2839. Сарсадских Н.Н. Минералогия рыхлых и коренных пород восточной части Сибирской платформы и минералогические критерии поисков месторождений алмаза. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Л., 1959.

2840. Сарсадских Н.Н., Благулькина В.А., Силин Ю.И. Об абсолютном возрасте кимберлитов Якутии. ДАН СССР. Том 168, 1966, № 2.

Произведено определение абсолютного возраста кимберлитов калий-аргоновым методом. Установлено, что трубки разновозрастны: от позднесилурийских-раннедевонских (Ботубинский район) до юрско-меловых (Куойкский район).

Сделаны выводы, что:

1. Связующая масса кимберлитов образовалась на 3 – 8 геологических периодов позже включенных в нее ультраосновных пород и связанных с ними минералов.
 2. Автометаморфические процессы, проявившиеся в постмагматическую стадию формирования кимберлитов, по-видимому, не могут значительно влиять на определение возраста кимберлитов, т. к. в геологическом понимании они происходят почти одновременно с внедрением и кристаллизацией кимберлитовой магмы.
2841. Сарсадских Н.Н. Региональные и локальные закономерности размещения эндогенных месторождений алмаза. Л., Недра, 1973.

2842. Сарсадских Н.Н. Минералогические критерии алмазности кимберлитов. В сб. Геология и прогнозирование месторождений алмазов. Тр. III Всесоюзного межведомственного совещания, г. Мирный. М., 1974.

В глубинных ультраосновных включениях наблюдаются определенные минеральные парагенезисы. Химизм одних и тех же минералов, находящихся в различных парагенезисах, закономерно изменяется. Более отчетливо это проявляется у второстепенных минералов (у минералов-спутников) таких как пироп, пикроильменит, хромшпинелид и клинопироксен. Менее отчетливо – у оливина.

Пироп образует обширный ряд, в котором химизм и химические свойства меняются постепенно, однако крайние члены отличаются друг от друга значительно. Выделено пять цветовых разновидностей пироба, отражающих их состав и свойства:

№ зон	Цвета пиропов	TiO ₂	Cr ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ +FeO	Al ₂ O ₃	CaO	MnO	MgO	N	d	a ₀ (Å)
I	Оранжевый	0,70	0,5	12,2	20,9	5,5	0,23	18,4	1,746	3,71	11,543
II	Красный	0,61	2,2	9,4	20,9	5,4	0,26	19,3	1,751	3,714	11,546
III	Лиловый	0,22	4,6	8,6	19,5	6,6	0,32	18,9	1,758	3,722	11,554
IV	Дихроичный	0,27	6,4	8,8	16,9	12,1	0,37	14,0	1,776	3,747	11,622
V	Зеленый	0,33	9,1	9,1	13,7	16,9	0,33	11,1	1,785	3,765	11,726

В алмазных кимберлитах в среднем наблюдается высокое абсолютное содержание пироба и пикроильменита, тогда как в неалмазных или слабоалмазных кимберлитах среднее содержание пироба резко снижается за счет увеличения содержания пикроильменита.

В алмазных кимберлитах преобладают высокохромистые малоглиноземистые клинопироксены, характеризующиеся изумрудно-зеленой окраской.

Примечание составителя. Следует помнить о том, что минералогические, химические и прочие виды критериев, в Советском Союзе отрабатывались преимущественно на кимберлитах Якутии с привлечением материалов по Африке и др. алмазным провинциям мира, известным ко времени написания той или иной статьи. В 1980-х гг. добавились архангельские кимберлиты, именуемые, например, «кимберлиты одной из трубок» и др. аналогичными эвфемизмами.

Химические и минералогические критерии алмазности см. также: Милашев, 1972; Францесон, 1971 – 1974 и др.

2843. Сарсадских Н.Н. Использование плотности пироба в качестве критерия поисков и прогнозирования месторождений алмазов. В сб. Минералогические критерии оценки рудоносности. Л., 1981.

Главным минералогическим критерием алмазности кимберлитов является присутствие в них высокохромистых пиробов кноррингитового ряда, парагенетичных алмазу. Хромистость пироба влияет на их плотность, что позволяет использовать последнее свойство в качестве экспресс-метода при поисках алмазных месторождений.

Определение плотности пиробов производится в термоградиентной трубке с точностью $\pm 0,005$ г/куб. см. С помощью графиков содержание Cr₂O₃ в гранате оценивается с точностью $\pm 1\%$.

Для каждой кимберлитовой трубки характерны типоморфные кривые распределения плотности пиробов, отражающие их состав. Для статистических исследований достаточно определения плотности 100 – 150 зерен с последующим сравнением их с эталонными кривыми.

2844. Сарсадских Н.Н., Плотникова М.И., Смирнов Ю.Д. Алмаз. В кн. Критерии прогнозной оценки территорий на твердые полезные ископаемые. Под ред. Д.В. Рундквиста. Л., Недра, 1986.

Рассмотрены формационные типы месторождений: коренные и россыпные, среди которых, в свою очередь, выделены более дробные таксоны. В Тимано-Уральской области отмечается развитие в основном русловых и террасовых россыпей, связанных с континентальной полимиктовой формацией четвертичного периода. Отмечается связь с промежуточными коллекторами – кластическими толщами от протерозойского до палеоген-неогенового возраста. Предполагается, что первоисточниками алмазов Урала и Тимана являются доордовикские кимберлиты. На Русской платформе известны единичные находки алмазов крупнее 0,5 мм в четвертичном аллювии и многочисленные мелкие алмазы (мельче 0,5 мм) в терригенных и олигомиктовых формациях, начиная с девонских и кончая современными прибрежно-морскими и континентальными образованиями. Большинство мелких алмазов приурочено к прибрежно-морским россыпям мелового, палеогенового и неогенового периодов. Имеются сведения о находках алмазов на Кольском и Онежском полуостровах, на Ветреном поясе, в нижнем течении р. Сев. Двина, на Зимнем берегу Белого моря и на Кавказе. Отмечается, что часть сведений при проверке не подтвердилась.

Предложены критерии прогнозирования коренных и россыпных месторождений алмазов. Для коренных месторождений выделены структурно-тектонические, петрологические и минералогические критерии. Для россыпных месторождений критериев больше: структурные и морфоструктурные, геоморфологические и палеогеоморфологические, литологические, палеогеографические и фациальные, минералогический и возрастной критерии. Важное значение при прогнозировании россыпей придается типу коренного источ-

ника и величине денудационного среза.

2845. Сафронов А.Ф., Егоров К.Н., Махотко В.Ф. Особенности температурного режима кристаллизации кимберлитовых расплавов. ДАН СССР, 1983, т. 269, № 2.

2846. Сафронов П.Н., Кодарас Р.Ф. и др. Окончательный отчет о работе съемочно-тематической партии № 202 за 1955 – 56 гг. Набережный, 1957.

2847. Сахно В.Г., Матюнин А.П., Зимин С.С. Минеральные ассоциации алмазных трубок Занкайского массива (Приморье). В сб. Минералогия Урала. Материалы III регионального совещания (12 – 14 мая 1998 года). Т. II. Миасс, 1998.

2848. Сахно В.Г., Максимов С.О., Матюнин А.П. Состав слюд в щелочных ультраосновных и основных породах трубок взрыва Дальнего Востока. В сб. Минералогия Урала. Материалы III регионального совещания (12 – 14 мая 1998 года). Т. II. Миасс, 1998.

2849. Сведения о нахождении алмаза около с. Крестовоздвиженского. 1914. УГФ.

2850. Свердлов З.М. и др. Отчет о работах тематической партии № 99 за 1953 г.: «Физические исследования алмазов». Л., 1954.

2851. Свод Законов Российской Империи, повелением Государя Императора Николая Павловича составленный. Уставы Казенного Управления. Издание 1842 года. Свод Уставов Казенного Управления. Часть третья. Уставы: Монетный, Горный и о соли. СПб., 1842.

Книга вторая Горного устава, раздел «О управлении горных заводов и промыслов Хребта Уральского», статья 1574 (стр. 290): «За отыскание алмазов в округах казенных горных заводов производится, применяясь к постепенной оценке алмазов в торговле, награда на следующем основании: 1) за алмаз до ½ карата три рубля, от 1½ до 2 каратов двадцать четыре рубля, от 2 до 2½ каратов тридцать девять рублей, от 2½ до 3 каратов пятьдесят четыре рубля серебром; 2) награды сии выдавать немедленно из заводских сумм, с возвратом в последствии из Государственного Казначейства; 3) если же кто отыщет алмазы выше трех каратов, что была бы редкость, то такому испрашивать особую награду чрез начальство». В примечании к статье сообщается, что правила, изложенные в статье 1574 «последовали по случаю вымывки в 1838 году в первый раз на казенных землях России (в Гороблагодатском округе) алмаза весом 7/16 карата».

2852. Свяжина И.А., Пучков В.Н., Иванов К.С. Реконструкция ордовикского Уральского океана на палеомагнитной основе. Геология и геофизика, 1992, № 4.

Реконструкция Палеоуральского океана произведена на основании изучения пород из разрезов Южного Урала и Северо-Западного Казахстана, образующих профиль через палеоокеан. Океан располагался между Восточно-Европейским континентом и Кокчетавским микроконтинентом. Плиты находились в приэкваториальной зоне.

2853. Севастьянов В.А., Власов В.В. Вулканогенные образования в отложениях терригенного девона Кировско-Кажимского прогиба (Кировская область). Литология и полезные ископаемые, 1968, № 1.

Приведено описание вулканогенных отложений раннефранского возраста (пашийский горизонт), вскрытых скважинами на Сырьянской и Гавриловской площадях и в дер. Шестаки. Вулканогенные образования представлены туфопесчаниками, туффитами, витролитокластическими туфами. Основная масса сложена обломками вулканического стекла основного состава, вулканических пород типа базальтовых порфиритов.

Примечание составителя. О вулканизме Русской платформы см. также: Ренгартен, 1967; Рыманов, 1968.

2854. Севергин В. О влиянии климатов на образование ископаемых тел. Умозрительные исследования Императорской Санктпетербургской Академии Наук. Том IV. СПб., изд-во Имп. Акад. Наук, 1815.

Утверждается, что большинство горных пород и минералов, как и животные и растения, подвержено влиянию климатов. Выделено два типа минералов и пород: подверженные и не подверженные влиянию солнечного света и тепла. Выделены также минералы, свойственные только одной стране, в том числе алмаз. Поверхность земного шара разделена автором на четыре пояса, параллельных экватору (от экватора на север и юг): 1) жарчайшие; 2) жаркие 3) средние и 4) холоднейшие. Алмаз «существованием своим обязан... повторенному действию перпендикулярных лучей солнца, коих вещество проникает почву до нескольких футов глубиной, далее которой не находят алмаза. Достопамятно притом, что в обоих полушариях земного нашего шара, алмазы находят в равных расстояниях от экватора, то есть почти на 18 градусов широты, северной и южной».

Далее со ссылкой на Вернера, чьей классификацией пользовался автор, говорится о якобы сродстве минеральных тел, которые, принадлежа к одному и тому же семейству, могут переходить одно в другое в за-

висимости от климата. В данном случае углерод (углетвор) где-то может быть встречен в виде графита, а может перейти в алмаз.

Примечание составителя. Приведено как курьез. Однако что-то здесь есть – если учесть палеошироты уральских девонских россыпей, расположенных в то время именно в жарчайшем поясе, то есть в приэкваториальной зоне, где центробежные силы максимальны... Работает эффект отжима белья на центрифуге, а кимберлиты выступают в качестве воды в этом белье... Не может ли нахождение какой-либо территории в прошлом в низких широтах служить одним из критериев возможной коренной и россыпной алмазности этой территории?

2855. Севергин В. Начертание технологии минерального Царства, изложенное трудами Василья Севергина, Императорской Академии Наук Академика, Действительного Статского Советника и Кавалера; Члена Медицинского Совета при Министерстве Народного просвещения; Академий: Российской, Стокгольмской, Медикохирургической; Университетов: Московского и Виленского; Ученых Обществ: Лондонского Земледельческого, Вернерианского в Эдинбурге, Иенского Минералогического, Ветерарского Испытателей природы. С.Петербургского и Лейпцигского Экономического и проч., Геттингенского Общества Корреспондента. Том первый. СПб., при Императорск. Акад. Наук, 1821.

Приведена классификация минералов (и пород в современном понимании – Т.Х.) по Вернеру («Ориктогностическое распределение минералов по системе знаменитого Вернера») алмаз отнесен к землям и камням, род алмазный. Описаны известные свойства алмаза. Отмечается его электризация при трении. В разделе «Места нахождения» указано, что алмаз известен в Индии и Бразилии, где «находится в песке, часто весьма железистом, содержащем глину, кремни и гольшии, иногда почти на поверхности земли тотчас под черноземом, либо в малой глубине над слоями каменной породы кажущейся песчаным камнем (кажущейся песчаником – Т.Х.), либо в бреччии (пуддинг) железисто песчаной, называемой каскаль в Бразилии».

В разделе «Добывание» указывается, что «алмазы так бывают рассеяны в месте их нахождения, что редко их с первого виду усмотреть можно, даже в самых изобильнейших ими коях. Часто бывают обложены они земистою корою, крепко к ним пристающею, которую должно снимать трением их по песчаному камню. Чтоб лучше их рассмотреть промывают копанную алмазную землю в нарочно делаемом водоеме; находящийся на дне промытый хряц собирают и раскладывают его на плотно убитой и весьма ровной почве, и отбирают из него алмазы на солнце, потому, что оные тогда приметнее». К этому тексту имеется сноска: «При выкапывании алмазной земли замечено, что старые копи, ежели не бывают совершенно исчерпаны, вновь возраждают в себе алмазы. Сего ради алмазопателы оставляют в коях некоторое количество оных, и действительно получают при новом копании обильное количество алмаза».

В разделе «Торговля алмазами в Индии» показана такая тонкость при оценке алмазов: «Индийцы избегают полного света для рассматривания чистоты алмаза; они предпочитают свет лампы или тень густого дерева».

2856. Седова В.И. Картирование погребенного рельефа под рыхлыми отложениями геофизическими методами в районе предприятий «Уралалмаз». Пермь, 1951. УГФ.

2857. Селиверстов Ю.П. Эволюция рельефа и гипергенное рудообразование. Советская геология, 1980, № 2.

Статья бокситовой направленности, но дает основные понятия о латеритном корообразовании.

2858. Семанов С.Н. Россия без русских. М., Алгоритм, 2006.

Публицистика, не имеющая отношения к геологии. О современном политическом моменте (геноцид русских, сопоставимый с холокостом). Как пример народного энтузиазма времен СССР, когда работали во имя Родины, приводятся выписки из дневника геолога, работавшего в Якутии на поисках алмазов (1960 г.), где вскользь указан неизвестный составителю поисковый признак (стр. 218):

«10 января. Страшные морозы. Ребята держатся молодцами. Никто не жалуется. Пробыли четыре шурфа. Кимберлита нет.

17 января. Кажется, мы добьемся своего. Один из наших лучших проходчиков принес минерал. «По-моему, – говорит, – интересный». Еще бы! Это галенит. Его встречают около крупных алмазных месторождений».

Примечание составителя. Шестой шурф вскрыл кимберлиты. Это была трубка Айхал, открытая 22 января 1960 г. О галените во вмещающих породах как поисковом признаке не слышал никогда... Зерно в этом есть... В Пермском крае галенит в окрестностях алмазоносных россыпей известен на Вишере (Бахари и по дороге ниже по склону бывшего пос. Чурочная, на стрелке левобережья рч. Чурочной и правобережья р. Большой Колчим) и на р. Вильве (район рек Мал. Порожней и Медвежки). Кроме того, свинцовое оруденение отмечалось И.Д. Ведерниковой (1952) на р. Вильве, в районе рр. Выдерги и Коростелевки. В районе Коростелевки галенит связан с жилами кератофира.

2859. Семенов П. Землеописание Пермской губернии, как материал для ближайшего познания России. Соч. доктора Карла Церренера. Вестник Императорского Русского географического общества, 1853.

Часть седьмая, отд. VI.

Рецензия на работу К. Церренера (1852). Автор рецензии предупреждает, что частое употребление Церренером слов «мы заключаем» не должно вводить читателя в заблуждение и приписывать последнему положения, заимствованные им у Гумбольдта, Мурчисона и Розе. Но во многих описаниях Церренер сам является очевидцем и, подчеркивает автор рецензии, «даже наблюдателем», в том числе и третьей экскурсии из «Богословска, чрез Качканар, алмазный прииск Адольфск (опечатка, требуется читать Адольфовский – Т.Х.), местонахождение уваровита сарановского и Чусовские Городки, в Пермь». В этой экскурсии Церренер «...возвышается до самостоятельных наблюдений», как едко заметил рецензент. Церренер приводит список алмазов, найденных в Адольфовском прииске.

Примечание составителя. Фамилия Церреннер пишется в русских источниках также как Церренер. Более благожелательный отзыв на первый отдел этой работы К. Церренера составлен А.Л. Озерским в 1852 году (отзыв Озерского в Библиографию не включен, так как в первой части, состоящей из двух глав, рассмотрены общие сведения о Пермской губернии: важность губернии, происхождение названия, история, положение, границы, климат, водяные сообщения, старинные пути сообщения, современные дороги, их состояние и т. п.).

2860. Семьянов А.И. (научн. руководитель). Разработка способа индикаторного контроля извлечения алмазов люминесцентными сепараторами. Якутск, 1979. ЯкутНИИПромАлмаз.

Рассмотрены известные способы контроля извлечения алмазов в технологических процессах. Для люминесцентных сепараторов выбран способ индикаторного контроля. Предложен способ контроля, обеспечивающий высокую чувствительность. Оценено необходимое количество индикаторов при промышленном применении этого способа контроля. Описана технология изготовления люминесцирующих и магнитных индикаторов.

2861. Сергеев С.Г. О возможности интерпретации шлихового опробования. В сб. Моделирование геологических систем и процессов. Материалы региональной конференции. Пермь, ПГУ, 1996.

Работа не касается алмазной тематики и посвящена золоту. Однако предлагаемый автором для выявления закономерностей совместного присутствия полезных компонентов коэффициент сонахождения дает возможность по данным шлихового опробования аллювия определять минералы-индикаторы рудопроявлений различных полезных ископаемых (возможно, в том числе и алмазов – Т.Х.).

Рудные минералы фиксируются при минералогическом анализе в единичных знаках. Это затрудняет выявление закономерностей их связи с содержаниями породообразующих минералов в коренной породе. Для выявления закономерностей совместного присутствия полезных компонентов с различными минералами и определения критериев поисков коренных источников автор предлагает формулу:

$$K_{cm} = \frac{A^2}{B * C}, \text{ где:}$$

K_{см} – коэффициент сонахождения X-минерала с «рудным»; A – количество шлихов с X-минералом; B – количество шлихов с «рудным» минералом; C – количество шлихов, содержащих «рудный минерал» совместно с X-минералом.

Приводятся необходимые условия применения метода и градации значений K_{см} в зависимости от тесноты связи.

Примечание составителя. В математике существуют т. н. «полихорический» и «тетрахорический» показатели тесноты связи. Эти показатели созвучны коэффициенту корреляции, но позволяют оперировать не только количественными, но и качественными показателями. Интересующимся можно рекомендовать для начала издание Казанского университета «Математические методы в географии» (Казань, 1976). Метод определения сопряженности признаков К. Пирсона для полуколичественных данных достаточно просто изложен также у В.Н. Бондаренко (Статистические решения некоторых задач геологии. М., Недра, 1970).

2862. Сергеева О.С. Морфологические особенности алмазов из трубки имени В.П. Гриба. В сб. Очерки по геологии и полезным ископаемым Архангельской области. Отв. ред. Р.М. Галимзянов. Архангельск, Поморский госуниверситет, 2000.

2863. Сергиевский В.М. Составление сводного обзора по геологии и петрологии массивов ультраосновных пород платиноносной формации Среднего Урала. Свердловск, 1955. О-40. ВГФ.

Изложено геологическое районирование Урала и закономерности распределения в его геологических структурах поясов интрузий основных и ультраосновных пород. Обосновывается расчленение ультраосновных интрузий по возрасту от протерозоя до нижнего карбона. Дана краткая характеристика древних гипербазитов и более подробно – гипербазитов алмазоносных территорий Среднего и Северного Урала. В заключение резюмируются основные особенности геологического развития Урала и место в нем гипербазитовых интрузий, выяснены геологические особенности алмазоносного районов Среднего и Северного Урала и в

общих чертах рассмотрены перспективы алмазности западного и восточного склонов Урала.

2864. Серебренников В.К., Попова Т.Н., Зязянов А.А и др. Отчет о геологическом доизучении масштаба 1:50 000 групповым методом Колчимской площади (бассейн рек Бол. Колчим, Бол. Щугор и Колчим) на Северном Урале (листы Р-40-127-Г; Р-40-128-В; Р-40-140-А и Б) в Красновишерском районе Пермской области в 1977 – 1983 гг. Пермь, 1983. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Геологическое доизучение проведено в пределах Главного алмазного поля, где поиски алмазов ведутся с 1955 г. Авторы предполагают кимберлитовую природу местных первоисточников алмазов россыпей, что доказывается наличием минералов парагенетических спутников алмаза (высокохромистых пиропов, хромшпинелидов). Наиболее вероятный возраст кимберлитов от послепермского до доколчимского.

Доводы за наличие местных первоисточников:

- богатые концентрации алмазов в россыпях и вторичных коллекторах;
- многочисленные находки неустойчивых парагенетических минералов-спутников, а также обломков основных и ультраосновных пород в колчимской и такатинской свите;
- преобладание в обломочном материале колчимской и такатинской свит местного материала – пород рассольнинской, деминской, низьвенской, усть-чурочинской, чурочинской, илья-вожской и кочешорской свит.

Кимберлитопоявления располагаются авторами за пределами ядер Колчимской и Тулым-Парминской антиклиналей. Западная граница территории возможного распространения первоисточников проводится авторами вдоль западной границы распространения морских фаций такатинской свиты. Один из возможных районов, где возможна встреча кимберлитов – это район Вильвенской региональной магнитной аномалии, где существовало долгоживущее поднятие. Приподнятый блок фундамента сложен породами преимущественно основного состава, согласно А.В. Чурсину (1967) залегающими на глубине 6 000 м.

NB. Среди силурийско-девонских отложений в западном крыле Тулым-Парминской антиклинали (басс. среднего течения р. Полуденный Колчим) выделены «конглобрекции на доломитовом цементе».

2865. Серебренников В.К. (отв. исполнитель). Отчет о геологической съемке масштаба 1:50 000 Верхне-Вайской площади на Северном Урале (листы Р-40-117-Г, Р-40-118-А и В) в Красновишерском и Чердынском районах Пермской области за 1983 – 88 гг. Пермь, 1988.

Данные по алмазности района приводятся авторами по материалам Вишерской ГРП (Марусин, 1969). Долина р. Вост. Рассохи, левого притока р. Березовой, алмазна, начиная с 1,5 км от устья вверх на протяжении 9 км. Средняя ширина россыпи составляет 200 м. Современные аллювиальные отложения реки опробованы с помощью шахто-шурфов на одной поисковой линии (VIII). Опробованы лишь пойменные отложения. Выработки пройдены до карбонатного плотика. Обогащено 233,8 куб. м. Из пяти проб алмазны три. Получено 9 зерен общим весом 287,4 мг. Максимальный вес составил 142,3 мг, минимальный – 6,2 мг, средний – 31,9 мг. Встречаемость – 3,42 кристалла на 100 куб. м. Максимальное содержание по пробам составило 4,16 мг/куб. м, минимальное – 0,19 мг/куб. м, среднее – 1,29 мг/куб. м. Алмазы р. Вост. Рассоха характеризуются хорошей сохранностью (55,5%). Кристаллы со сколами составляют 33,5%, осколки – 11%. Все кристаллы без износа. Бесцветных алмазов 77,7%, 22,3% – дымчатые. Желтых и зеленых алмазов не встречено. Контролирующим фактором алмазности современного аллювия р. Вост. Рассохи является наличие в правом борту долины выходов песчаников такатинской свиты. Кроме того, долина реки расположена в пределах восточного рукава Рассохинской позднемеловой эрозионно-структурной депрессии. Прогнозные ресурсы по категориям P_2+P_3 – 90,0 тыс. карат, в том числе по категории P_2 – 180 тыс. карат.

Левый приток р. Березовой, р. Пож, алмазна в пределах площади на протяжении 8,5 км (к югу от северной рамки листа Р-40-117-Г). В нижнем течении р. Пож современные аллювиальные отложения были опробованы по двум поисковым линиям шахто-шурфов. Русловая фация опробована в объеме 19,5 куб. м. Алмазов не получено. Пойменный аллювий опробован по двум линиям. По линии I обогащено 201,3 куб. м, из них в двух пробах получено по одному зерну алмаза общим весом 46,6 мг (23,9 и 22,7 мг), средний вес – 23,3 мг. Встречаемость в шт. на 100 куб. м – 0,91. Содержание алмазов по пробам линии колеблется от 0,34 до 0,6 мг/куб. м, среднее 0,21 мг/куб. м. По линии II обогащено 335,0 куб. м, отобрано 6 проб, из них в 2-х пробах получено по одному алмазу весом 227,2 и 4,4 мг, средний вес 145,8 мг. Встречаемость 0,6. Содержание алмазов по пробам меняется от 0,07 до 3,8 мг/куб. м. Контролирует россыпную алмазность выход такатинской свиты на правобережье верховьев р. Пож, причем, в своде антиклинали здесь обнажается верхняя половина такатинской свиты. Прогнозные ресурсы р. Пож 15,9 тыс. карат при протяженности россыпи 8 500 м, ширине – 100 м, мощности песков – 5 м и принятом содержании 3,0 мг/куб. м.

В результате проведенных геологосъемочных работ, помимо всего прочего, на водоразделе рр. Вишера и Елма шурфом вскрыты рыхлые отложения неясного генезиса, представленные красновато-бурой ожелезненной песчаной глиной с хорошо окатанным гравием и галькой белого кварца и кремнисто-железистых пород. В шиховой пробе (20 л), отмытой из этих отложений, найден неокатанный обломок алмаза неправильной формы, размером 0,3х0,15 мм, сероватого цвета, с точечными примазками гидроокислов железа

на поверхности. В этих же отложениях обнаружен оливин, а в ручье, размывающем эти отложения, зафиксированы пиропы.

Из минералов-спутников алмаза распространены хромшпинелид и муассанит, формирующие илиховые потоки и ореолы, реже пиропы, илиховой поток которых зафиксирован на водоразделе рр. Вишера и Елма.

2866. Серебренников В.К. (отв. исполнитель). Отчет о геологической съемке масштаба 1:50 000 с общими поисками на Быркимской площади в пределах листов Р-40-116-Б, Р-40-117-А и Б) в Чердынском районе Пермской области за 1988 – 1992 гг. Пермь, 1992. ВГФ, УГФ.

2867. Серебряков Г.В., Шитченко Л.М., Мурзадилов Т.Д. Сегрегационное концентрирование тонких фракций. Разведка и охрана недр, 1988, № 6.

2868. Серебряков Ю.П., Закатова Н.С., Бобрищева А.А. и др. Окончательный отчет о результатах поисково-разведочных работ партии № 56 в бассейне реки Вижая. Пашия, 1957. ВГФ, УГФ. О-40-XVI.

Изложены результаты геологоразведочных работ партии № 56 на алмазы в бассейне среднего и нижнего течения р. Вижай за период с 1951 по 1957 гг. В результате работ разведан ряд промышленных объектов, наиболее значимым из которых является долинная россыпь р. Вижай. Характерной особенностью месторождения является довольно высокое выдержанное содержание алмазов, большие запасы песков и алмазов. Общая протяженность разведанного отрезка долинной россыпи составляет 19 км при средней ширине 100 – 150 м. Продуктивный горизонт представлен песчано-глинистым полимиктовым галечником, мощность которого в пределах контуров подсчета составляет 2,9 м. Мощность торфов не превышает в среднем 1,2 м. Запасы алмазов по категории В+С₁+С₂ равны 67 860,5 карата со средним содержанием 2,42 мг/куб. м песков. Помимо этого, часть запасов I террасы в количестве 8 875,3 карата со средним содержанием 2,01 мг/куб. м песков отнесена к забалансовым.

Террасовые месторождения объединяют россыпи III, IV и V террас р. Вижая. Из них россыпи террас на участках Суходол и Калаповка не содержат алмазов в промышленных концентрациях. Промышленно алмазоносны россыпи III и IV террас на участках Косой речки и Пасека. Наиболее богатой по запасам песков и алмазов является III терраса Вижая на участке речки Косой. Продуктивная толща россыпи здесь представлена глинистым и суглинистым полимиктовым галечником, мощность которого в среднем равна 9 м. Общие запасы алмазов по категории С₁+С₂ составляют 38 515,5 карата, из них 21 444 карата при среднем содержании 2,74 мг/куб. м песков отнесены к балансовым и 17 071,5 карата с содержанием 1,54 мг/куб. м отнесены к забалансовым.

При разведке долинной россыпи нижнего течения р. Вижай получено 554 алмаза суммарным весом 48 109,8 мг, средний вес 88,5 мг. Самый крупный кристалл весил 981,2 мг, самый мелкий – 1,6 мг. Отмечено, что средний вес алмазов от головной части россыпи в направлении ее простираения уменьшается на 34,55 мг. Наблюдается также увеличение количества обломков (до 27%) на нижнем по течению Красновском участке (Красновский участок см. у И.Н. Лезина, 1956 – Т.Х.). На участке Суходол средний вес алмазов равен 94,5 мг, а на участке Калаповка – 82,6 мг, то на участке Красновский он уменьшается до 59,6 мг. Алмазы классифицировались по 10 группам. Основная масса вижайских алмазов относится к VIII группе (пригодные для приготовления различных инструментов) и X (борт) группе. На долю алмазов, пригодных для огранки приходится 23 кристалла. Таким образом, преобладающая часть алмазов Вижая может быть использована в промышленности и лишь 7,8% – в ювелирном деле (IX группа).

В россыпях III и IV террас на участках Пасека, Суходол и Калаповка извлечено 138 алмазов общим весом 11 458,3 мг, средний вес 83,1 мг (от 1,6 до 647,1 мг). Наиболее часто встречаются камни весом до 40 мг. По качеству 38,9% низкосортные (борт), 24,4% для изготовления инструментов и лишь 7,8% ювелирных.

На Косореченском участке на III террасе алмазы получены не только из аллювия террасы, но и из делювиальных отложений (2 алмаза весом 38,0 мг), что подтверждает выводы А.И. Имишенецкого (1954) о продолжающемся в настоящее время формировании россыпи р. Вижай. Из россыпей участка Косой речки всего извлечено:

- с III террасы 191 алмаз общим весом 16 624,7 мг, средний вес 87,1 мг;
- с IV террасы – 32 алмаза общим весом 3 396,4 мг, средний вес 106,1 мг.

Максимум алмазности отмечается ниже участка рч. Косой, в районе Пасека и Суходол, где по отдельным линиям содержание превышает 8 – 10 мг/куб. м. Ниже впадения рч. Скальной содержание алмазов в россыпи резко снижается. Авторы объясняют это происхождением алмазов из террасовых отложений: там, где сохранились террасы, содержание алмазов выше. Рассмотрена связь карста и алмазности. Высказано предположение, что подземное русло р. Вижай должно быть значительно обогащено алмазами. К числу минералов, аллювиальных спутников алмаза, авторами отнесен ставролит. Появление алмазов в россыпи русла ниже рч. Рассольной (что выше Пашии – Т.Х.) совпадает с появлением в илихах ставролита, который сопутствует алмазам на всем протяжении россыпи.

Запасы алмазов утверждены ГКЗ 28.04.1958 г. Отработка месторождения рекомендуется путем гидравлического смыва алмазоносных террасовых отложений в дражный полигон с одновременной разработкой

торфов для использования их в цементной промышленности. В дальнейшем авторы считают необходимым произвести разведку правых притоков р. Вижай – рек Тесовой, Суходолки, Рассольной, которые при больших площадях водосборного бассейна, при широком развитии поймы и надпойменных террас могут быть значительно обогащены алмазами.

Примечание составителя. Обращает на себя внимание малое количество ювелирных алмазов и большое число крупных кристаллов при значительном содержании мелких. Источник рядом? А.И. Имшенецкий (1954) отмечает, что формирование и обогащение россыпи Вижая идет и в настоящее время. На участке Суходол максимальное содержание фракции -8+1 наблюдается в верхнем и нижнем горизонтах русловой россыпи. Содержание тяжелой фракции в основании разреза рыхлых в 6 – 8 раз меньше, чем в верхней части. При послонном опробовании в верхнем горизонте здесь найдено 3 алмаза весом 116,9; 332,4 и 535,0 мг. Формирование россыпи, продолжающееся в настоящее время, дает надежду на возможность ее повторной эксплуатации.

2869. Серенко В.П., Харьков А.Д. Новые данные о термальном воздействии кимберлитовой магмы на ксенолиты вмещающих пород. Геология и геофизика, 1975, № 2.

Петрографическое изучение ксенолитов глинисто-карбонатных пород из кимберлитовых тел Верхне-Мунского района позволило выделить 17 минералогических ассоциаций, свидетельствующих о температурном воздействии, вызванном кимберлитовой магмой и произошедших либо в автометаморфическую, либо метасоматическую стадии.

С кимберлитовыми брекчиями обычно связаны низкотемпературные изменения пород, которые приводят к возникновению серпентина, хлорита, кальцита и отчасти флогопита. Высокотемпературный метаморфизм ксенолитов с образованием роговиков происходит при воздействии растворов, связанных с внедрением порфировых кимберлитов. Кимберлиты, с которыми связаны измененные ксенолиты, характеризуются содержанием в основной массе монтичеллита. Последний образует мелкие (0,1 – 0,3 мм) изометричные кристаллики неравномерно рассеянные в карбонат-серпентиновой массе. Кроме того, монтичеллит реакционно замещает оливин второй генерации, образуя каймы или полные псевдоморфозы по оливину.

Контакты ксенолитов с кимберлитом проявлены различно: в одних случаях в кимберлитах появляется обильная вкрапленность магнетита, в других – в приконтактной зоне развиваются прожилки кальцита радиально-лучистого строения, зонки тонкозернистого флогопита с серпентином и мелкозернистым кальцитом.

2870. Серков В.В. Шлихо-минералогическое районирование территории Архангельской области и выделение площадей, перспективных на алмазы. Отчет о результатах опытно-методических работ. Архангельск, 1988. ВГФ.

2871. Серокуров Ю.Н., Калмыков В.Д. Факторы контроля провинции, субпровинции и районов проявления алмазоносных пород. Отечественная геология, 1994, № 1.

2872. Серокуров Ю.Н., Калмыков В.Д., Зуев В.М. Космические методы при прогнозе и поисках месторождений алмазов. Под ред. проф. Н.Н. Зинчука. М., Недра, 2001.

Проведено обобщение материалов по дистанционному зондированию. Кратко охарактеризованы виды получаемых из космоса материалов, свойства, позволяющие использовать их в прогнозных и поисковых целях, примеры дешифрирования, методы оконтуривания потенциально алмазоносных площадей. Дан краткий обзор взглядов на генезис месторождений алмаза, а также минералогических таксонов как объектов прогноза и поисков. Впервые для большинства известных алмазоносных площадей мира помещены их космические снимки. Приведены данные о формах отражения известных алмазоносных площадей в материалах космического зондирования разного вида и масштаба. Рассмотрены региональные закономерности размещения известных алмазоносных площадей ряда континентов.

В качестве примера системного использования материалов космического зондирования в прогнозных целях приведены результаты оценки перспектив алмазности всей Восточно-Европейской платформы, ее северо-западного региона и Новгород-Тверской площади с использованием материалов малого, среднего и высокого разрешения.

2873. Сивков. Список-справочник о месторождениях золота, алмазов, платины, выявленных по документальным материалам Государственного архива Свердловской области. Свердловск, 1953. УГФ.

2874. Сивов В.С., Кукарцев Л.А. Отчет по теме № 7/71: «Технико-экономическое обоснование временных кондиций Илья-Вожского месторождения алмазов». Свердловск, 1971. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Дано технико-экономическое обоснование целесообразности промышленного освоения Илья-Вожского месторождения алмазов и продолжения на нем геологоразведочных работ. В основу расчетов положены запасы категории С₂, подсчитанные по двум вариантам (с минимально-промышленными содержаниями 4,5 и 6,0 мг/куб. м).

Продуктивный горизонт месторождения сложен темными охристыми песчаными глинами, глыбами и обломками песчаников, с редкой галькой и гравием. Основная масса песков залегает ниже уреза воды рч. Кривой. Участок характеризуется сложными горнотехническими условиями. В основу расчетов положены запасы категории С₂, подсчитанные по двум вариантам. Расчетами установлено, что месторождение может быть отработано дражным способом столятидесятилитровой электрической драгой с предварительной ее реконструкцией (увеличение глубины черпания до 15 м) и применением вскрыши скреперно-бульдозерным способом. Отработка месторождения даст значительную годовую прибыль при минимальном промышленном содержании алмазов 6,0 мг/куб. м. Для оперативного подсчета запасов в процессе дальнейшей разведки месторождения предложены временные кондиции.

2875. Сивов В.С. Отчет по теме: «Технико-экономическое обоснование проекта кондиций для подсчета запасов алмазов Рассольнинской депрессии». Свердловск, 1972. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

По материалам геологоразведочных работ дано технико-экономическое обоснование промышленного освоения южной части Рассольнинской депрессии. Продуктивные отложения представлены здесь песчано-глинистыми или галечными образования с различным содержанием щебня и глыб. Возраст отложений колеблется от палеогена до голоцена. По генетическому типу россыпь относится к россыпям ближнего сноса. По горнотехническим условиям россыпь может быть отработана открытым способом. Экономические расчеты проведены для 12 вариантов, учитывающих запасы при различных бортовых содержаниях, различную годовую производительность карьера и обогащение песков на месте и на фабрике, удаленной от карьера на 20 км. По девяти вариантам из двенадцати отработка россыпи дает значительную годовую прибыль. Предложены постоянные кондиции, учитывающие бортовое и минимальное промышленное содержание и предельный способ вскрыши.

2876. Сивов В.С. Отчет по теме 11/37: «Технико-экономическое обоснование целесообразности проведения детальной разведки россыпей р. Сев. Колчим и ручья Светлого» (ТЭД). Свердловск, 1974. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

2877. Сивов В.С. Технико-экономическое обоснование целесообразности проведения детальной разведки россыпей р. Северный Колчим и ручья Светлого. Свердловск, 1975. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Дано технико-экономическое обоснование целесообразности проведения детальной разведки на алмазоносных россыпях верховьев р. Сев. Колчим и руч. Светлого. В основу расчетов положены запасы категорий С₁ и С₂, подсчитанные при трех бортовых содержаниях алмазов. Продуктивные отложения представлены песками и галечниками полимиктового состава, относящихся к верхнему плейстоцену и голоцену. Категория промывистости II. По горнотехническим условиям месторождение может быть отработано драгой и карьером. Наиболее выгодным является дражный способ отработки. Предложены временные кондиции.

2878. Сивов В.А. Отчет по теме: «Укрупненный технико-экономический расчет целесообразности проведения предварительной разведки долинных россыпей р. Акчим». Свердловск, 1975. ВГФ, УГФ.

2879. Сивов В.С., Кукарцев Л.А. Отчет: «Технико-экономическое обоснование кондиций для подсчета запасов алмазов по россыпи Илья-Вожской депрессии, участок р. Кривая». Свердловск, 1976. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Дана промышленно-экономическая оценка алмазоносной россыпи участка «Кривая» Илья-Вожской депрессии и предложены постоянные кондиции для подсчета запасов. При оценке рассмотрено два варианта отработки россыпи и три варианта бортового содержания алмазов. Выделены участки балансовых и забалансовых по экономическим условиям запасов. Расчетами установлен, что россыпь может быть отработана действующей драгой. Рентабельность 11%, что ниже норматива Министерства цветных металлов.

2880. Сивов В.С. Хованец И.Д. Укрупненный технико-экономический расчет целесообразности проведения предварительной разведки алмазоносной россыпи р. Чикман. Свердловск, 1978. УГФ.

2881. Сивов В.С. Технико-экономическое обоснование временных кондиций на детальную разведку россыпи участка «Волынка». Свердловск, 1981. УГФ.

2882. Сивов В.С. Технико-экономическое обоснование временных кондиций по алмазоносной россыпи в северной части Рассольнинской депрессии. Свердловск, 1981.

2883. Сивов В.С., Гайсинская Э.И., Кириллов В.А. Технико-экономический доклад по обоснованию постоянных кондиций по долинной и увальняной россыпям алмазов верхнего течения р. Большой Колчим. Больше-Колчимское месторождение алмазов. Свердловск, 1983. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Дана промышленно-экономическая оценка алмазоносным россыпям и предложены постоянные кондиции для подсчета запасов. Балансовые запасы песков категорий В+С₁ составляют 3,4 млн. куб. м.

2884. Сигов А.П., Куклин Н.В., Бурдина О.В. Окончательный отчет шлиховой партии по составлению шлиховой карты Урала по работам 1938 года. Свердловск, 1939. ВГФ, УГФ. Р-40, 41; О-40, 41; N-40, 41.
2885. Сигов А.П., Бурдина О.В., Тараканова Е.И. Предварительный отчет по полевым работам 1939 г. по составлению шлиховой карты Урала. Свердловск, 1940. ВГФ, УГФ. Р-40, 41; О-40, 41; N-40, 41.
2886. Сигов А.П., Бурдина О.В., Тараканова Е.И. Результаты второго года работ по шлиховому картированию Урала в масштабе 1:500 000 (Окончательный отчет по полевым работам шлиховой партии за 1939 г.). Свердловск, 1940. ВГФ, УГФ. Р-40, 41; О-40, 41; N-40, 41.
2887. Сигов А.П. Закономерности локализации некоторых полезных ископаемых Урала в свете палеогеографических данных. Свердловск, 1946. ВГФ, УГФ.

Сделан вывод, что изучение палеогеографии мезозоя и кайнозоя Урала даст направление дальнейших работ для поисков и оценки общих перспектив ряда полезных ископаемых, связанных в своем образовании с после-палеозойской геологической историей Урала. Древнейшие меридиональные депрессии, возникшие в триасе, требуют изучения их угленосности. С юрско-меловой гидрографической сетью связаны россыпи золота, платины, месторождения огнеупорных глин, бокситов, кварцевых песков. Днища и склоны мезозойских депрессий, древние водоразделы, покрытые корой выветривания мезозойского возраста могут нести месторождения силикатного никеля и железных руд алапаевского типа. К олигоцен-миоценовой гидрографической сети относятся месторождения огнеупорных глин, кварцевых песков, частью золота, платины и алмазов.

2888. Сигов А.П. О возрасте и происхождении продольных депрессий Урала. В кн. Географический сборник, т. I. Геоморфология и палеогеография, 1952.

Выделены и описаны группы депрессий восточного и западного склонов Урала. На западном склоне Урала выделены следующие, выраженные в современном рельефе, депрессии: Вишерско-Висимская, Чусовская, Ревдинско-Шинимская, Демидовская, Уфалейская, Бельская, Сылвенская.

В образовании депрессий участвовали два основных фактора: тектоника и эрозия. Депрессии в ряде случаев были предопределены тектоникой, закладываясь в антиклинальных и синклиналиных зонах, в зонах сложно дислоцированных и тектонически нарушенных пород и т. п., и в дальнейшем были разработаны эрозией. Эти факты позволили присвоить описанным геоморфологическим элементам общее название эрозионно-тектонических депрессий, хотя роль эрозии и тектоники в каждом отдельном случае могла быть различной. Намечено четыре момента возникновения и прекращения развития депрессий.

Примечание составителя. Статья не алмазной тематики, но, как известно, к депрессионным отложениям зачастую приурочены россыпные проявления алмазов. А в Вишерско-Висимскую депрессию вообще вложены россыпи и проявления россыпных алмазов рек Улса, Тыпыла, верховьев рек Усьвы и Койвы в пределах Пермского края.

2889. Сигов А.П. Коры выветривания Урала. Разведка и охрана недр, 1957, № 7.
2890. Сигов А.П., Якушев В.М. Материалы по геологии кайнотипных эффузивов Зауралья. Советская геология, 1963, № 2.

Изучены эффузивы раннемезозойского возраста. Сделан вывод, что они являются аналогами сибирских траппов, и, что правомерна постановка вопроса об их возможной алмазонасности.

2891. Сигов А.П. Вопросы изучения поверхностей выравнивания в целях поисков гипергенных полезных ископаемых. В сб. Проблемы поверхностей выравнивания. М., Наука, 1964.
2892. Сигов А.П. Основные черты магматизма западного склона Северного Урала (бассейн р. Вишеры). В сб. Геология и петрография Западного Урала. Вып. 3, № 166. Пермь, 1967.
2893. Сигов А.П., Шуб В.С. О необходимости поисковой проверки Зауралья на алмазы. Докладная записка от 14.VII.67. Свердловск, 1967. УГФ.
2894. Сигов А.П., Шуб В.С., Гузовский Л.А. и др. Комплексное геолого-геоморфологическое картирование Урала с целью поисков гипергенных полезных ископаемых. Саратов, СГУ, 1968.

Содержание работы ясно из названия.

Интерес представляют различные коэффициенты, предлагаемые авторами к использованию при изучении кор выветривания. Коэффициенты вычисляются после пересчета весовых процентных содержаний окислов в молекулярные количества.

Для определения дальности переноса обломочного материала авторы предлагают использовать формулу Мэки, что, на взгляд составителя, не очень удобно. Во-первых, формула некрасива; во-вторых, эта формула предложена Мэки еще в 1897 г. В-третьих, в ней используются окатанность гальки, определяющаяся на глаз, и микротвердость породы гальки по американской шкале.

Примечание составителя. По определению дальности переноса гальки в зависимости от ее окатанности имеется работа Н.В. Разумихина (1965).

2895. Сигов А.П. Основные эпохи корообразования Урала и их металлогения. В сб. Кору выветривания Урала. Сборник статей. Саратов, СГУ, 1969.

Рассмотрена специфика и типы кор выветривания с архея доныне. Констатируется, что наиболее продуктивной в отношении гипергенных полезных ископаемых выглядит мезозойская эра. Подчеркивается роль эрозионно-структурных депрессий как главных носителей гипергенных полезных ископаемых как кластического, так и хемогенного происхождения.

2896. Сигов А.П. Металлогения мезозоя и кайнозоя Урала. М., Недра, 1969.

Первая попытка сведения воедино материалов по образованию полезных ископаемых Урала мезозойского и кайнозойского возраста. Работа касается Северного, Среднего и Южного Урала и прилегающей части Западно-Сибирской низменности. Мезозой и кайнозой Урала подразделены на шесть тектономагматических этапов. В нижнем мезозое последовательно сменились два этапа: этап образования глубинных разломов и излияния лав, и этап заполнения осадками тектонических впадин. Металлогения первого этапа почти не раскрыта, со вторым связаны мощные накопления бурых углей. Третий этап (от середины юры до раннего олигоцена) проявился в относительно стабильных условиях. На Урале образовалась формация коры выветривания. С остаточной ее субформацией связаны месторождения никеля, железа, первичного каолина, зоны вторичного обогащения коренных месторождений и т. п. Осадочной субформации принадлежат продукты каолинового ($J_2 - K_1, K_{1cm}$) и отчасти латеритного ($K_{1ar} - al$) выветривания, с которыми связаны бокситы и их аналоги, бобово-конгломератовые руды, другие полезные ископаемые (россыпи, железные руды алапаевского типа, огнеупоры и т. д.). Главными концентраторами полезных ископаемых являлись эрозионно-структурные мезозойские депрессии, озерные ванны, карст. Общие возможные ареалы нахождения полезных ископаемых определяются современным наличием мезозойской поверхности выравнивания. Четвертый этап (поздний палеоген) проявился некоторым поднятием региона и образованием палеогеновой коры выветривания. Полезные ископаемые приурочены к олигоценным речным долинам, озерным ваннам и карсту. С миоцена прекратились каолиновое и латеритное корообразование. В связи с этим пятый (миоценовый) и шестой (плиоцен-четвертичный) этапы относительно бедны полезными ископаемыми.

При описании металлогении нижнемезозойских геологических формаций, учтены слабо изученные кайно-типные эффузивы Зауралья и предполагаются возможные проявления коренной алмазности вдоль зон разломов, трассируемых в настоящее время дайками долеритов. В этой же главе рассмотрены уральские россыпи, охарактеризованы депрессии. Отмечается, что коренные источники алмазов Урала не найдены. Опробованием выявлены промежуточные коллекторы теплогорской и тюшевской свит ордовика, эйфельского яруса среднего девона и баскинской свиты перми. Косвенно по находкам алмазов в аллювии рек установлена алмазность размываемых ими кластических толщ: ашинской и вильвенской свит протерозоя и палеозоя и продуктивной толщи нижнего карбона. Эти промежуточные коллекторы алмазов питают алмазами россыпи Среднего Урала. С кластическими толщами ордовика связывается алмазность россыпей Восточной полосы, совпадающей с Вишерско-Висимской депрессией; с толщами среднего девона и перми, а возможно, и нижнего карбона – алмазность россыпей западной полосы, совпадающей с Чусовской, Чикман-Нярской и др. депрессиями. На Северном и Южном Урале алмазны, по-видимому, те же толщи.

При рассмотрении формации палеогеновой коры выветривания отмечены уральские россыпи алмаза (генетический тип: Койва). Дан их общий обзор (основанный на материалах по среднеуральским россыпям – Т.Х.): кратко описаны Восточная и Западная алмазные полосы. Алмазность Западной алмазной полосы совпадает с полосой развития карбонатных и терригенных пород девона и карбона. Алмазные россыпи выявлены в бассейнах рек Койвы, Вишеры, Усьвы, Косьвы, Чикмана, Вишеры. Эти реки пересекают эрозионно-структурные депрессии, такие как Чусовская, Чикман-Нярская и др. Реки в пределах Западной полосы относительно глубоко врезаны, а аллювий древних террас сильно пострадал от размыва. Алмазны все террасы, начиная от VI (верхнеолигоценовой) и кончая поймой и руслом. Приводится классификация среднеуральских россыпей по Н.В. Кинд (1960). Отмечается, что выделенные А.А. Кореповым т. н. «узлы россыпей» с повышенной алмазностью, приурочены к продольным депрессиям: Чусовской и Бедько-Осиновской (узлы Серебрянский, Кусьинский, Пашийский, Вильвенский), Всеволодо-Вильвенской (узлы Чусовской, Усьвинский, Губахинский) и т. д. По мнению автора, этот факт подчеркивает благоприятную роль продольных депрессий в отношении накопления алмазов. В Бедько-Осиновской депрессии наблюдались реликты древних галечников с отполированной галькой кварца, приуроченные к карстовым впадинам, а также реликты каолиновой коры выветривания. В делювиальных глинах внутри депрессии обнаружены алмазы и золото. Алмазность восточной полосы (Вишерско-Висимская депрессия) связывается с теплогорской свитой, а на Северном Урале с ее аналогом – тельпосской свитой (нижний ордовик). С ашинской, такатинской и пермскими толщами связывается алмазность более западных площадей. В районе нижнего течения рр. Вишеры и Язьвы алмазность установлена на площади

выходов нижнепалеозойских и протерозойских пород в зоне сопряжения Уральско-Тиманского хребтов. Алмазоносны аллювий речных долин и террас рек. Алмазоносны и некоторые водораздельные дочетвертичные отложения. Алмазоносные площади в основном укладываются в контуры эрозионно-структурных депрессий. Любопытные находки алмазов сделаны в зоне развития карстующихся пород, где они приурочены к выполнению карстовой впадины в доломитах колчимской свиты. Обогащение алмазами карстовых впадин связано с размывом промежуточного коллектора – песчаников такатинской свиты, перекрывающих доломиты.

По форме и окатанности двух кристаллов алмаза А.А. Кухаренко определил пройденный ими путь в 3 200 и 4 000 км, из чего заключил, что они происходят из мелководных морских осадков палеозоя. Однако, по его мнению, с кластическими толщами палеозоя связано не более 15% всех алмазов, так как преобладающая часть кристаллов не несет следов длительного переноса (из текста неясно, относятся ли эти два алмаза к такатинским – Т.Х.). Далее следует ссылка на В.С. Трофимова (1959), указывающего, что в аридном климате реки транспортировали алмазы на 500 – 800 км к морскому побережью. При этом признаки окатанности не приобретались. В прибрежно-морских условиях происходила концентрация алмазов, их сортировка по крупности и к тому же они приобретали значительную окатанность.

На восточном склоне Урала известны только редкие находки. Проведенные поисковые работы не установили там россыпей, заслуживающих внимания. Промышленные россыпи алмаза не обнаружены также и на западном склоне Южного Урала.

Среди послепалеогеновых формаций алмазы отмечаются в осадочной формации миоценового педиплена. В это время с ухудшением климатических условий прекратилось каолиновое выветривание. На западном склоне Урала, по-видимому, кое-где имели место подвижки, следствием которых явилось образование красноцветной толщи V надпойменной террасы. К миоценовым отложениям приурочены некоторые россыпи благородных металлов и алмаза: Кладбищенская россыпь в районе пос. Промысла, россыпи ложкового типа в районе пос. Гумбейка (золотоносная – Т.Х.), Кузье-Александровское (Тырымов лог) и др.

При рассмотрении осадочной формации плиоцен-четвертичных эрозионных циклов констатируется, что произошло коренное перераспределение гидрографической сети, когда размывалась древняя кора выветривания и древние россыпи с переотложением материала, практически без увеличения его баланса. В этом разделе автор не касается россыпей алмазов, ограничиваясь общей характеристикой металлоносных россыпей.

В заключение произведено выделение тектонически и геоморфологически благоприятных и неблагоприятных районов для поисков месторождений тех или иных полезных ископаемых. Для россыпей алмазов это массивы остаточных гор западного склона Урала и приподнятые горные массивы.

Примечание составителя. «Любопытные находки» – это находки алмазов в Ишковском карьере (Ишков, 1964). Наиболее изученными к моменту выхода монографии А.П. Сигова были россыпи Среднего Урала. Поэтому понятно, почему приводятся примеры только по среднеуральским россыпям.

2897. Сигов А.П., Гузовский Г.А. Карта кор выветривания Урала масштаба 1:500 000 Свердловск, 1970. УГФ.

2898. Сигов А.П. Условия образования полезных ископаемых и металлогенические эпохи мезозоя и кайнозоя Урала. В сб. Материалы по геоморфологии Урала. Вып. 2. Под ред. И.П. Герасимова. М., Недра, 1971.

На Урале в мезозое и кайнозое выделяется шесть тектоно-климатических этапов:

Этап	Возраст	Климат	Коры выветривания	Характер выветривания
I и II	Триас, нижняя и средняя юры	Относительно сухой, жаркий (?)	Раннемезозойская	Силицификация, затем каолиновое и, возможно, латеритное (?)
IIIa	От нижней юры по сеноман	От тропического до субтропического, влажный, в готерив-сеноман – сухой	Позднемезозойская	Каолиновое, в готерив-барреме красноземное или латеритное (?)
IIIб	От турона по нижний олигоцен	Консервация кор выветривания		
IV	Средний и верхний олигоцен	Умеренно-теплый, влажный	Палеогеновая, олигоценная	Каолиново-гидрослюдистое
V	Миоцен	Засушливый, умеренно-теплый	Миоценовая	Не ясен, возможно, красноземное
VI	Плиоцен-четвертичный	От умеренного до холодного и влажного	-	Физическое

Согласно палеоклиматическим особенностям каждого этапа, образовывались соответствующие коры выветривания территории и сопутствующий набор отложений и поверхностей выравнивания, в результате мезозойской и кайнозойской тектоники местами разорванных приподнятых на разную высоту:

Этап	Возраст	Характер поверхностей
I – II	Ранний мезозой	Редкие реликты пенеплена (?) на некоторых горных вершинах
III	Поздний мезозой (юра – мел)	Пенеплен с мезозойской корой выветривания
IV	Олигоцен	Незавершенный в развитии пенеплен (нижний) с олигоценовой корой выветривания
V	Миоцен	Педиплен
V	Плиоцен-четвертичный	Эмбриональная поверхность (в основном склоны речных долин); морозно-солифлюкционные формы (в горах)

Мезозойская речная сеть разработала продольные депрессии Урала, наряду с продольными были развиты и участки поперечных долин, но в настоящее время их фрагменты улавливаются с трудом. Олигоценовые фрагменты речной сети представлены комплексом высоких речных террас. В миоцене стационарные речные русла существовали, по-видимому, только у крупных рек. В ливневые периоды с возвышенностей происходил большей частью беспорядочный сток, не привязанный к общему базису эрозии. В плиоцене и позднее речная сеть начала приобретать современные очертания.

Исходя из предложенного деления на шесть тектоно-климатических этапов, рассмотрена металлогения мезозоя и кайнозоя Урала. Гипергенная металлогения на Урале берет начало с эпохи первой пенепленизации, которая и является главной металлогенической эпохой. В течение первого и второго этапов на Урале за пределами тектонических депрессий локально развивалась кора выветривания, и появлялись условия для образования силикатных никелевых и природно-легированных железных руд. Главная эпоха континентальной металлогении синхронна циклу мезозойской пенепленизации Урала и приходится на первую половину третьего тектоно-климатического этапа. Продолжают образовываться месторождения никелевых и природно-легированных железных руд коры выветривания, возникают месторождения маршаллита, первичного каолина, протекает вторичное обогащение коренных месторождений. Образуются многочисленные россыпи золота, платины и некоторых других ценных компонентов.

Следующая важная эпоха континентальной металлогении имела место в течение четвертого тектоно-климатического этапа в олигоцене, когда образовались олигоценовый пенеплен и олигоценовая кора выветривания. Кора выветривания была относительно мало мощная и не так сильно переработана как мезозойская. Поэтому в олигоцене нет остаточных месторождений полезных ископаемых. Осадочные же месторождения многочисленны. Они образовались как за счет олигоценовой, так и в значительной степени за счет размываемой мезозойской коры выветривания. С осадками наурзумской свиты связаны осадочные никелевые руды, третичные бурые железняки, россыпные месторождения золота, платины, алмазов, пьезокварца, титановых минералов, циркона, огнеупорные глины, кварцевые пески.

Образование каолиновой коры выветривания закончилось к миоцену. Поэтому тектоно-климатическому этапу миоцена принадлежат немногочисленные месторождения в основном в виде россыпей золота и платины, возникших за счет перемыва более древних россыпей. Оживление эрозии в шестом этапе привело к разрушению ранее накопленных месторождений. При этом за счет перемыва более древних россыпей были образованы многочисленные, но более мелкие по содержанию новые россыпи золота, платины, частично алмазов. Полностью прекратилось образование месторождений полезных ископаемых, характерных для эпох древней коры выветривания, таких как бокситы, природно-легированные железные руды, каолины, огнеупорные глины, кварцевые пески, силикатные месторождения никеля, и только кое-где происходило накопление бобовых и дерновых железных руд.

Предложено производить выбор направления поисков месторождений полезных ископаемых, возникших в течение описанных металлогенических эпох, при помощи геоморфологической карты. При этом авторы подчеркивают, что особый интерес в практическом отношении представляют мезозойские эрозионно-структурные депрессии.

Примечание составителя. 1) На эту же тему в сборнике имеется статья Л.А. Гузовского «Распространение кор выветривания на Урале». 2) В тексте упомянута силицифицированная позднемезозойская кора выветривания по известнякам. «Туффизитчик» А.Я. Рыбальченко называет это явление джаспероидизацией и связывает ее с проявлениями магматизма, в том числе и туффизитового.

2899. Сигов А.П. Рудоносные коры выветривания Урала и очередные задачи их прикладного изучения. М., Наука, 1974.

2900. Сигов А.П., Ромашова В.И., Сигов В.А. Экзогенная металлогения Урала. Отчет по теме: «Геологическое обоснование разработки перспективного плана геологоразведочных работ на гипергенные полезные ископаемые Урала». Свердловск, 1977.

2901. Сигов А.П., Гузовский Л.А. Карта кор выветривания Урала. Масштаб 1:500 000. Объяснительная записка. Свердловск, 1978. ВГФ, УГФ. Р-40, 41; О-40, 41; N-40, 41.

Приведены данные по распространению, вещественному составу и возрасту мезозойских и кайнозойских кор выветривания Урала. Детально описаны профили кор выветривания главнейших типов пород. Изложе-

ны сведения по направленности геохимических процессов при формировании кор выветривания разных типов и на породах разного состава. Детально рассмотрены вопросы металлогении Урала в мезозое и кайнозое и связь образований месторождений полезных ископаемых с особенностями процессов выветривания.

2902. Сигов А.П., Романова В.И., Сигов В.А. Экзогенная металлогения Урала. Отчет по теме: «Подготовка к изданию работы «Гипергенная металлогения Урала». Свердловск, 1980. ВГФ, УГФ. Р-40, 41; О-40, 41; N-40, 41.

Охарактеризована металлогения докембрия, палеозоя и мезокайнозоя Урала. Выделены три основных фактора металлогении: химическая агрессивность среды (ранний докембрий), уступающая место глобальному изменению состава атмосферы (начиная с рифея) и пенепленизация с сопутствующим корообразованием. Последний фактор обусловил образование кор химического выветривания латеритного и каолинового типов. Показано, что только в условиях пенеплена возникали промышленные экзогенные концентрации россыпей золота, алмазов, титановых минералов и др. Подчеркнута преемственность промышленных экзогенных накоплений, начиная с первичного пенеплена.

2903. Сигов В.А., Стороженко Л.Е. Основные этапы геоморфологического развития Вишерского алмазного района. В сб. Совещание по геологии алмазных месторождений (тезисы докладов). Пермь, 1966.

Район располагается в зоне сочленения складчатых структур западного склона Северного Урала и Полюдова Кряжа, имеющего тиманское простираие. В пределах рассматриваемой территории широким развитием пользуются олигоценовая и миоценовая поверхности выравнивания, сохранились реликты мезозойской поверхности. Процессы карстообразования развиты очень хорошо. Закартированы заполненный карст мезозойского и олигоценового возраста, карст закрытого типа и функционирующий (подновленный) карст, а также открытый карст плиоцен-четвертичного возраста.

В мезозойский этап развития рельефа сформировался пенеплен, и были разработаны эрозионно-структурные депрессии с реликтами днищ на абсолютных отметках 380 – 400 и 320 – 340 м. Из коррелятных образований картируются коры выветривания и осадочные отложения (аналоги синарской, алапаевской и мысовской свит). В эту главнейшую металлогеническую эпоху сформировались основные россыпные месторождения на Урале в целом и россыпные месторождения алмазов рассматриваемого района в частности. В олигоценовое и послеолигоценовое время эти россыпи претерпели трансформацию. Эрозионно-структурные мезозойские депрессии, являвшиеся зонами накопления, в значительной степени обусловили пространственное размещение известных россыпей района.

В олигоцене произошло значительное расчленение рельефа. Цоколь долин этого этапа располагается на отметках 230 – 240 м на границе с Предуральем. Послеолигоценовые поднятия территории оцениваются в 150 – 170 м. В миоцене в условиях полуаридного климата произошла пенепленизация рельефа и формирование делювиальных красноцветных шлейфов и осадков озерно-пролювиального генезиса. В плиоцен-четвертичный этап, наряду с интенсивным врезом речных долин, имела место аккумуляция подпрудного типа, перекрывшая цоколь олигоценовых долин до отметок 260 – 270 м. Наблюдаются также следы местного оледенения. Значительная часть алмазов транспортировалась в пределы современных долин.

Авторы считают, что, несмотря на наличие промежуточных коллекторов алмазов, промышленная алмазность района существует благодаря мезозойскому и олигоценовому этапам развития рельефа.

Примечание составителя. Совещание проходило летом 1966 г. в Перми. Первоначально к совещанию вышли из печати тезисы докладов. Материалы этого Совещания почти полностью изданы в 1970 г. Доклад напечатан там в развернутом виде под тем же названием. (см. ниже: Сигов, 1970).

2904. Сигов В.А., Стороженко Л.Е. Реконструкции мезозойского и палеогенового рельефа в алмазном районе Вишерского Урала. В сб. Вопросы региональной палеогеоморфологии (Тезисы региональных докладов палеогеоморфологического совещания VI Пленума Геоморфологической комиссии Отделения наук о Земле Академии наук СССР). Уфа, 1966.

Район расположен в зоне сочленения складчатых структур западного склона Северного Урала со структурами Полюдова Кряжа тиманского простираия. В рельефе и коррелятных ему осадках запечатлены поздне-мезозойская, позднепалеогеновая, раннемиоценовая и плиоцен-четвертичная эпохи рельефообразования. Сведения о раннемезозойском рельефе весьма отрывочны. Реконструкции позднемезозойского и палеогенового рельефа проведены на основе анализа соответствующих поверхностей выравнивания с учетом последующих размывов и тектонических деформаций.

В позднемезозойское время (средняя юра – нижний мел) на 100 – 200 м выше уровня моря сформировался пенеплен с широко развитой корой выветривания на выходах пермских и кембрийских песчано-сланцевых пород. Положительные формы рельефа были представлены грядами силурийских доломитов высотой 50 – 80 м, бронированных пластовыми выходами и выветрелым делювием зифельских кварцитопесчаников. На кластических толщах рифея и ордовика имелись более крутые гряды и отдельные моноклины высотой до 200, реже 300 – 500 м, перекрытые корой выветривания и делювием. Депрессионные зоны были развиты в

основном на карбонатно-сланцевых породах; гидросеть имела широкие выдержанные в продольном профиле днища.

В палеогеновый период (средний – верхний олигоцен) общее поднятие на 50 – 70 м вызвало расчленение рельефа, а похолодание климата до теплого субтропического определило частную моделировку водоразделов. Речная сеть приняла очертания близкие к современным; реликты ее отложений фиксируются над урезом современных рек на высотах до 120 м. В результате палеогенового этапа развития рельефа сформировался новый «незавершенный» пенеппен, врезанный в мезозойский.

Послеолигоценовые поднятия рассматриваемой территории составляют около 150 метров.

Из относительно мелких, но широко развитых на рассматриваемой площади форм древнего рельефа установлены карстовые воронки и погребенные лога, которые заполнены рыхлыми обычно пестроцветными образованиями и часто абсолютно не выражены в современном рельефе. Восстановление послепалеозойской истории развития этой территории позволяет выявить основные закономерности формирования и пространственного размещения известных алмазных россыпей и эффективно направить поисковые работы.

2905. Сигов В.А., Стороженко Л.Е. Основные этапы геоморфологического развития Вишерского алмазного района. В кн. Геология и условия образования алмазных месторождений (Труды II Всесоюзного совещания по геологии алмазных месторождений). Пермь, 1970.

В пределах района широко развиты олигоценовая и миоценовая поверхности выравнивания, сохранились фрагменты мезозойской поверхности, имеются также реликты препарированной раннемезозойской поверхности. Закартирован заполненный мезозойский и олигоценовый карст, а также открытый функционирующий карст плиоцен-четвертичного возраста. Рассмотрена история формирования рельефа.

В мезозойский этап формируются пенеппен и эрозионно-структурные депрессии. Реликты днщ депрессий отчетливо фиксируются в настоящее время на абсолютных отметках 340 – 380 м. В эту главную металлогеническую эпоху образовались основные алмазные россыпи Урала в целом и россыпи рассматриваемого района в частности. Эрозионно-структурные мезозойские депрессии, являвшиеся своеобразными зонами векового накопления, в значительной степени обусловили наблюдающееся в настоящее время пространственное размещение известных алмазных россыпей района.

В эоцене началось отложение континентальной толщи, состоящей из кварцевых песков с караваями, линзами, пластами и нептуническими дайками сливных кварцевых песчаников. Пески содержат подчиненные скопления мелких галек с идеально полированной поверхностью.

В олигоцене произошло значительное расчленение рельефа. В увалистой части отлагались грубые кварц-кварцитовые валунные галечники, кварцевые пески, существенно каолиновые или гидрослюдистые глины, железистые песчаники того же состава и кварцевые галечники с примесью полимиктовой, выветрелой «реликтовой» гальки (известняки, эффузивы). Местами сохранились заполненные кварц олигоценового времени (каолиновые пески, прослой бурого угля, кварцевые пески, гравелиты и галечники). Дно долин этого этапа располагалось на отметках 230 – 240 м на границе с Предуральем и достигало 280 – 290 м в верхнем течении малых рек района. Послеолигоценовые поднятия определяются в 150 – 170 м.

В миоцене в условиях полуаридного климата произошла педипленизация рельефа, при этом происходило значительное моделирование крупных склонов, а также формирование делювиальных красноцветных шлейфов и осадков озерно-пролювиального генезиса, представленных толщами слабослоистых кирпично-красных и охристо-бурых вязких суглинков с линзами щебня палеозойских пород – делювий эпохи полуаридного климата.

В плиоцен-четвертичном этапе, наряду с интенсивным врезом речных долин, имела место аккумуляция подпрудного типа, перекрывшая цоколь олигоценовых долин до отметок 260 – 270 м. Наблюдаются следы местного оледенения. Значительная часть россыпей алмазов в это время транспортировалась в пределы современных долин. Наличие в районе источников алмазных россыпей (промежуточных палеозойских коллекторов, а, возможно, и первоисточников) является весьма благоприятным геологическим фактором. Однако промышленная алмазность района обязана, прежде всего, мезозойскому и олигоценовому этапам развития рельефа.

2906. Сигов А.П., Ромашова В.И., Сигов В.А. Экзогенная металлогения Урала. Отчет по теме: «Геологическое обоснование разработки перспективного плана геологоразведочных работ на гипергенные полезные ископаемые Урала». Свердловск, 1977. ВГФ, УГФ, ВИМС. О-40, 41; N-40, 41.

Начало экзогенной металлогении относится к архею и связано с агрессивностью архейской атмосферы и гидросферы и последующей их эволюцией. Происходило массовое выпадение в осадок железа в виде джеспитов и одновременная фиксация бедных содержанием золота в продуктах седиментогенеза. При связывании углекислоты растениями в рифее происходит отложение карбонатных пород, сидерита, доломита, известняка, с которыми ассоциируются рассеянные содержания бария, ртути, серебра и др. Другая сфера их рассеянного размещения – черные органогенные сланцы. На примере бария показана дальнейшая судьба таких рассеянных накоплений, давших начало эндогенным концентрациям. В рифее появляется новый фактор – образование кор выветривания кислородного типа. В палеозое образуются месторождения осадоч-

ные (галогены, россыпи, медь, частично железо, марганец) и вулканогенно-осадочные (оолитовые железняки, алюминий, частично марганец). Описывается бокситообразование за счет вулканокластики, покрывавшей поверхность рифовых массивов. Образование полезных ископаемых в мезозое и кайнозое связывается с корами выветривания. Освещена металлогения остаточных и осадочных руд никеля и железа, платформенных бокситов, россыпей золота и платины, алмаза, титановых минералов, месторождений нерудных полезных ископаемых. Выделены эпохи и коррелятивные им стратиграфические горизонты, благоприятные для образования россыпей. Отмечена закономерная смена во времени металлогенических процессов, выделены металлогенические эпохи в докембрии, палеозое и мезокайнозое. Приводятся практические рекомендации по прогнозированию и направлению поисковых работ на основе выявленных закономерностей.

2907. Сигов А.П., Шуб В.С. Геоморфологическая карта Урала. Масштаб 1:500 000. Свердловск, 1977. ВГФ, УГФ. Р-40, 41; О-40, 41; N-40, 41.

Произведено геоморфологическое районирование Урала, распространение разновозрастных (раннемезозойских, позднемезозойских, олигоценовых, миоценовых, плиоцен-четвертичных) и разнотектонических (денудационных и аккумулятивных) поверхностей выравнивания. Отражены элементы рельефа, созданные эрозионной деятельностью (мезозойские эрозионно-структурные депрессии, олигоценовые долины, миоценовая ложковая сеть). У долин современных рек выделены террасы олигоценового, плиоценового и четвертичного возраста. Отмечен разновозрастный карст. На карте помещены четыре мелкомасштабных схемы: геоморфологические районы, их названия, амплитуды неотектонических движений, эрозионно-структурные депрессии, олигоценовые речные долины и их названия, показано распространение разновозрастных кор выветривания.

2908. Сигов А.П., Ромашова В.И., Сигов В.А. Экзогенная металлогения Урала. Отчет по теме: Подготовка к изданию работы «Гипергенная металлогения Урала». Свердловск, 1980. ВГФ, УГФ. Р-40, 41; О-40, 41; N-40, 41.

Охарактеризована металлогения докембрия, палеозоя и мезокайнозоя Урала. Из многочисленных факторов металлогении выделены три первопричинных фактора: химическая агрессивность среды, свойственная раннему докембрию, уступает место глобальному изменению состава атмосферы, но уже с рифея действует третий фактор – пенепленизация и корообразование. Не повторявшаяся в дальнейшем растворимость тяжелых металлов в раннедокембрийских высоко агрессивных водах, благоприятствовала накоплению мощных толщ джеспилитов, но установленные на Урале их проявления принадлежат архею, т. е. не самому благоприятному горизонту.

Золото в архейских толщах образовало концентрации в 20 раз превышающие кларк. Биогенное изменение состава атмосферы вызвало в рифее выпадение больших масс доломитов и известняков, захвативших в осадок соединения бария, свинца, серебра и других, создавших большие рассеянные накопления. Все это в последующем обеспечило «сырьем», по выражению авторов, палингенно-образованные месторождения этих металлов. Оживление магматической деятельности в палеозое вызвало образование эндогенных, экзогенных месторождений смешанного генезиса, вулканогенно-осадочных.

Третий из упомянутых факторов обусловлен пенепленизацией и образованием кор химического выветривания латеритного и каолинового типов. Только в условиях пенеплена возникали промышленные экзогенные концентрации, что доказано для мезокайнозойских россыпей золота, алмазов, титановых минералов. В корах выветривания накапливался никель, железо и пр. Особо подчеркнута преемственность промышленных экзогенных накоплений, начиная с накоплений первозданного пенеплена.

Выделены металлогенические эпохи в архее, рифее, палеозое, мезокайнозое. Металлоносность Урала заложилась уже в раннем докембрии и убогость Урала по олову, вольфраму и молибдену связывается с особой бедностью этими металлами раннедокембрийских пород. По своим источникам металлы подразделены на мантийные и коровые. Металлы с высоким коэффициентом концентрации не могли получаться непосредственно из мантии и требовали процессов повторных концентраций, в том числе за счет экзогенных факторов.

2909. Сидоров В.А., Бучарский Б.В., Погудин И.А. и др. Выявление погребенных кимберлитовых трубок методом ВП. Разведка и охрана недр, 1980, № 5.

Приводятся результаты исследований методом ВП кимберлитовых трубок. Установлена относительно низкая поляризуемость перекрывающих трубки рыхлых отложений и траппов. Показана возможность обнаружения кимберлитовых трубок методом ВП при различных мощностях перекрывающих пород.

2910. Сидоров Г.Б. (отв. исполнитель). Отчет по госзаказу № 104: «Районирование юго-восточного Беломорья по применению шлихоминералогического метода при поисках и прогнозировании коренной алмазности в условиях широкого развития отложений ледникового комплекса (договор № 01423429 с Геолкомом)». СПб., 1993. ВГФ, ВСЕГЕИ.

2911. Силаев В.И. Необычные кварцин-кварцевые секреты в интрузивных пирокластитах Северного

Урала. В сб. Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Сборник научных статей. Пермь, 2004.

Описаны силицитовые (агатоподобные – Т.Х.) стяжения, встреченные в блоках доломитов чурочной свиты. Рассмотрен их состав и включения.

Примечание составителя. Подобные секретиции встречались в доломитах венда на Танчихинском участке (бассейн р. Вильвы), в мергелях соликамского возраста верхней перми в окрестностях Чердыни. Составителем они трактовались как силекреты – продукты кор выветривания. Доломиты венда Танчихинского участка расположены в эндоконтактах пикритов, языками уходя на глубину, и трактуются составителем как карбонатные коры выветривания (каliche) по пикритам. Аналогичные доломиты были встречены в 1993 г. в тальвеге р. Чурочной ниже слияния ее с р. Рассольной.

2912. Силаев В.И., Чайковский И.И., Филиппов В.Н. Состав, онтогенез и генетико-информационное значение эпигенетических ксеноминеральных примесей в алмазах. В сб. Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Вып. 6. Пермь, 2004.

2913. Силаев В.И., Чайковский И.И., Ракин В.И. и др. Алмазы из флюидизатно-эксплозивных брекчий на Среднем Урале. Сыктывкар, Геопринт, 2004.

В основу монографии положены исследования коллекции алмазов, добытых в 2001 – 2002 гг. в Самаринском логу близ пос. Пашия на Среднем Урале. Согласно авторам, алмазы поступают в россыпь лога из расположенного поблизости необычного коренного источника – линейной зоны брекчирования доломитизированных известняков, и что брекчирование известняков обусловлено здесь флюидизатно-эксплозивными процессами.

2914. Силаев В. Златокудрая хозяйка алмазной реки. Вестник Института геологии Коми научного центра УрО РАН, 2006, № 8.

Статья о начале алмазной геологии Советского Союза. В основном посвященная Наталье Викторовне Введенской, она дает представление о годах становления поисковых работ на Среднем Урале, о людях и их взаимоотношениях. Помещены портреты женщин-первооткрывательниц советских алмазов: Л.А. Попугаевой, Н.Н. Сарсадских, Е.Н. Елагиной и Н.В. Кинд. Автор отмечает: «Прекрасные лица»...

Примечание составителя. Действительно, прекрасные лица.

2915. Силаев В.И., Чайковский И.И., Харитонов Т.В. и др. К проблеме атипичных и нетрадиционных минералов-спутников алмаза (на примере Урала). Программы фундаментальных исследований Российской академии наук. Отчетная серия, 2009, № 2 (76). Сыктывкар, Геопринт, 2009.

Рассмотрены результаты исследований минералов из четвертичного аллювия. Минералы, возможно имеющие кимберлитовое или лампроитовое происхождение, были отобраны геологами Нижнеусьвинской партии ОАО «Геокарта-Пермь» из илиховых проб аллювия водотоков на западном фланге Пашийской и в пределах Предуральской полос. Их анализ проведен в Аналитическом Центре ВСЕГЕИ, а также в Институте геологии Коми НЦ УрО РАН. Всего было исследовано около 75 зерен (в скобках частота встречаемости минералов в%) оливина (9,7), клинопироксенов (56,5), магнезильного граната (1,6), эпидота (4,8), скаполита (1,6), ильменита (4,8), пикроильменита (1,6%), хромшпинелидов (3,2), силицидов (9,7), лейкоксена (4,8), самородных платиноидов (1,6). Проведено сопоставление минералов с минералами из Промысловской группы россыпей и россыпи Ичетью.

Впервые на Урале исследован сложный обломочно-минеральный парастерезис, характеризующий четвертичные аллювиальные отложения с приуроченными к ним алмазными россыпями. В состав этого парастерезиса входят три ассоциации минералов: 1) напоминающих спутники кимберлитовых и (или) лампроитовых алмазов (кальцийсодержащий оливин состава Fe_{92-98} , нестехиометричный натрийсодержащий хромдиопсид, хромистый пироп, пикроильменит, хромсодержащие лейкоксен и магнетит); 2) полигенерационный флоренсит с включениями вероятно глубинных минералов и необычных для условий земной коры твердых растворов, дополняющийся редкими алюмофосфатами и фосфатами; 3) магнетит-стеклофазный композит, магнетит и алюмосиликатная и силикатная стеклофазы, слагающие магнитные сферулы предположительно глубинного происхождения. Полученные результаты приводят к выводу о том, что изученный парастерезис включает как атипичные, так и нетрадиционные минералы-спутники алмаза, дальнейшее изучение которых может существенно уточнить природу коренных источников уральских алмазов.

Примечание составителя. Шлихи отобраны при ГДП-200 листов О-40-Х (Кизел) и О-40-ХVI (Лысьва), переданы составителем для изучения В.И. Силаеву. О илихах, флоренсите, геологической ситуации мест их отбора в пределах этих листов см.: Харитонов, 2009 (Флоренсит, западная граница ареала). Кроме илиховых проб с флоренситом, В.И. Силаеву были переданы для изучения пробы с магнитными шариками, составлявшими до 98% состава магнитной фракции. Пробы отмыты из правобережных притоков р. Косьвы ниже г. Губахи. Все притоки протекают в поле пермских от-

ложений.

2916. Силаев В.И., Шанина С.Н. Ракин В.И. и др. Алмазы из туффизитов Урала (кристалломорфология и флюидные включения). В сб. Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Выпуск 13. Сборник научных статей. Пермь, ПГУ, 2010.

Изучена коллекция алмазов из двух месторождений туффизитового типа. Установлено, что они представлены ромбододекаэдрами. Отмечено, что алмазы месторождения Талица-Благодать претерпели более значительную регенерацию, чем камни Ефимовского месторождения. Отмечено, что изученные алмазы не несут признака механического речного износа, т. е. извлечены либо из коренных алмазных проявлений, либо из элювиальных продуктов, залегающих непосредственно на такого рода проявлениях. Нетождественность многих свойств алмазов свидетельствует от нетождественности их источников – проявлений Талица-Благодать и проявления Ефимовка участка Рассольнинский. Сделан вывод, что хотя морфология и состав флюидных включений в изученных уральских алмазах отвечают мантийному происхождению, но их первоисточником не могут быть кимберлитовые трубки. Наибольшее сходство уральские алмазы имеют с алмазами бразильских россыпей, для которых в качестве коренных месторождений предлагаются мантийные магматиты не трубочно-кимберлитового типа.

Примечание составителя. Участок Талица-Благодать находится на рч. Талица, левом притоке р. Чикман (Ветчианов, 1979; Синкин, 2005; Коротков, 2007), участок Ефимовка Рассольнинской депрессии – в бассейне р. Щугор на Колчимской антиклинали (Мусихин, 1973 и др.).

2917. Симаков С.К., Ваганов В.И. Новый петрологический критерий предварительной оценки алмазности глубинных мантийных пород. ДАН СССР, т. 323, № 3, 1992.

Устойчивость алмаза согласно некоторым моделям контролируется давлением кислорода: алмаз при сильно восстановительной обстановке взаимодействует с водородом и переходит в метан. При окислительной обстановке он окисляется в CO_2 и замещается карбонатами. Оптимальный режим f_{O_2} для роста и сохранности алмаза соответствует водному флюиду. Оптимальная область образования алмаза из флюида чуть меньше буфера ЕМОД. В этих достаточно окислительных условиях происходит максимальное выделение свободного углерода при разложении метана.

Предлагается ввести условную величину разности значений f_{O_2} по уравнениям Эгглера и Сэка – Δf_{O_2} . Эта величина рассчитывается из силикатного состава породы по программе «Алмаз». Приведены результаты расчета анализов австралийских лампроитов и якутских кимберлитов. Максимальный процент анализов, попавших в оптимальный вариант, отмечается для алмазоносных лампроитов и алмазоносных кимберлитов. Неалмазоносные и слабоалмазоносные тела лампроитов и кимберлитов, имеют меньший процент анализов, попавших в данный интервал.

2918. Симонович И.М. Определение первичных источников сноса по обломочному кварцу. Литология и полезные ископаемые, 1976, № 3.

Изучены три группы типоморфных признаков, доступных наблюдению под микроскопом:

- оптически определяемые дефекты;
- включения минералов;
- включения минералообразующей среды.

Приводится описание дефектов и включений кварца различных генетических типов, их статистическая обработка. Выявлен ряд закономерностей, данные сведены в таблицу.

Примечание составителя. Статья может пригодиться при изучении вторичных коллекторов. См. также об обломочном кварце из кимберлитов: Прокопчук, 1987.

2919. Синицын А.В., Дауев Ю.М., Гриб В.П. Структурное положение и продуктивность кимберлитов Архангельской провинции. Геология и геофизика, 1992, № 10.

2920. Синицких Е.С. Опыт отмывки и сбора остатков фауны и флоры из плиоценовых и четвертичных отложений Урала. В сб. Плиоцен и плейстоцен Урала. Материалы к XI конгрессу INQUA. Часть 2. Свердловск, 1982.

Описана модернизированная гидроустановка ГСУ-М, представляющая собой бочкообразный цилиндр с высотой 700 – 800 мм и диаметром 300 – 350 мм. Насос ЦБН-1М. Дифференциация минеральных частиц по удельному весу и размеру происходит внутри столба восходящей воды. Производительность 0,5 куб. м в смену. Установка применялась автором для промывки проб с целью получения в легкой фракции растительных остатков и малакофауны.

Примечание составителя. Видимо, имеет смысл применение подобной установки для обработки мелкообъемных проб объемом до 1 куб. м.

2921. Синкин В.А., Шестаков Ю.Н. Информационный отчет о результатах поисково-оценочных работ на алмазы в долине среднего течения р. Усьвы от пос. Громовой до пос. Усьва в Гремячин-

ском районе Пермской области за 1996 – 2003 гг. Лытвенский-Сылва, 2003.

Проведена оценка перспектив алмазности русловых пойменных и террасовых отложений на 26-километровом отрезке среднего течения р. Усьвы на отрезке от пос. Громоной до пос. Усьва. Кроме того, в южной части месторождения проведены опытно-методические работы для определения возможности опробования алмазных отложений скважинами большого диаметра (720 мм) вместо проходки шахт. Из-за отсутствия финансирования и низкой продуктивности алмазных отложений работы прекращены.

Пройдено 118 скважин по 18 линиям и 11 линий шахто-шурфов. Обогащено 5 590,8 куб. м. На участке опытно-методических работ пройдено 10 скважин большого диаметра, отобрано и обогащено 1 224 пробы объемом 51,64 куб. м. В результате поисково-оценочных работ обнаружено 14 алмазов суммарным весом 1 378,4 мг. Ранее (Виллер, 1957) в отложениях русла, поймы, I и II террас было найдено 407 кристаллов общим весом 29 803,4 мг. Наиболее крупный алмаз весил 544,5 мг. Средний вес алмазов среднего течения р. Усьвы с учетом данных Г.А. Виллера равен 73,2 мг. Основная часть находок приурочена к руслу Усьвы. При опытно-методических работах получено 2 кристалла IV класса (1 – 2 мм).

В результате работ в отложениях русла, поймы, I и II террас окарнена россыпь длиной 17,7 км. Содержание алмазов в россыпи колеблется от 0,05 до 6,85 мг/куб. м, в среднем – 1,89 мг/куб. м. С учетом данных предшественников (Виллер, 1957) произведен пересчет запасов. Получен прирост 5 306 карат.

Примечание составителя. Результаты опытно-методических работ вошли в отчет В.А. Синкина составной частью (кн. 2). См. Шестаков, 2002.

2922. Синкин В.А. (отв. исполнитель). Информационный отчет о результатах разведки участка россыпи алмазов р. Чаньвы от р. л. 240 до устья р. Коспаш в районе г. Александровска Пермской области за 2000 – 2001 гг. Красновишерск, 2005.

Геологосъемочными работами масштаба 1:50 000 (Григорьев, 1967, 1979, 1984) были выявлены перспективные для поисков россыпных алмазов рыхлые отложения рр. Чаньвы. Анюши и Няра, Вогульской, Кедровской, Анюшинской и Чернореченской эрозионно-карстовых депрессий. В предыдущие и последующие годы, вплоть до 1998 года, поисковыми и поисково-оценочными работами (Акжигитов, 1957; Сычкин, 1973; Степанов, 1974, 1983; Шестаков, 1978; Ветчанинов, 1979, 1986, 1988; Якимов, 1990) была установлена алмазность бассейна р. Яйвы (рр. Ульвич, Чикман, Сюзь, Кадь, Чаньва, Талица). Работами выявлено низкое среднее содержание алмазов (менее 2 мг/куб. м) и маленькая средняя масса кристаллов (31 мг) бассейна р. Яйвы. Однако на отдельных участках рр. Чикман (с притоком Сюзь) и Чаньва алмазность рыхлых отложений оказалась выше. Здесь были выявлены Чикманское и Чаньвинское месторождения алмазов.

Чикманское месторождение алмазов приурочено к аллювиальным отложениям поймы, I – IV надпойменных террас четвертичного возраста, а также аллювиальным и пролювиальным отложениям неогенового и мезозойского возраста в переуглубленной части долины. Продуктивные отложения россыпи (пески) сложены полимиктовыми гравийно-галечными образованиями с валунами в песчаном или песчано-глинистом материале. Пески образуют непрерывную залежь длиной около 23 км шириной от 80 до 780 м. Мощность песков колеблется от 2 до 18 м. Пески на пойме и террасах перекрыты торфами мощностью от 0 до 13,2 м, средней 2,5 м. Среднее содержание алмазов в россыпи 4,45 мг/куб. м, средняя масса камня 39,8 мг. По крупности преобладают кристаллы классов -4+2 и -8+4. По запасам алмазов месторождение относится к группе средних. Запасы алмазов учитываются Государственным балансом в группе распределенного фонда. Чаньвинское месторождение представляет собой залежь рыхлых четвертичных отложений русла, поймы и террас р. Чаньвы протяженностью 15,35 км. Ранее (Якимов, 1990) на участке пройдено 17 линий горных выработок с расстоянием между ними от 630 до 3 550 м в среднем через 900 м. Русловые валунно-гравийно-галечниковые отложения с песчаным заполнителем имеют мощность 2,4 м при ширине русла 12–35 м. Аллювиальные образования поймы, I-й надпойменной террасы и фрагментарной II-й надпойменной террасы сложены гравием, галькой редкими валунами и песчаным слабо глинистым заполнителем. Мощность песков от 0,7 до 9,3 м, средняя 3,1 м. Ширина террас колеблется от 15 до 233 м, в среднем 96 м. Торфа сложены песчаными суглинками и алевритами, имеют мощность от 0,2 до 8,7 м, среднюю – 1,1 м. Из песков извлечено 140 кристаллов алмаза суммарной массой 7 774,1 мг. Среднее содержание алмазов в россыпи 3,58 мг/куб. м, средняя масса камня 55,5 мг. Масса отдельных кристаллов колеблется от 1,3 до 584,8 мг. По массе и крупности преобладают кристаллы классов -4+2 и -8+4. Оценены прогнозные ресурсы алмазов по категории P_1 в количестве 59,6 тыс. карат. По количеству прогнозных ресурсов алмазов месторождение относится к группе мелких.

В результате незавершенных разведочных работ на Чаньвинском месторождении алмазов пройдено 13 горных линий шахто-шурфов объемом 6 595,6 куб. м или 412,2 п. м, вывезено 6 081,4 куб. м, и обогащено 3 250,0 куб. м песков. Вследствие прекращения финансирования работ, остались не обогащенными и остались на рудном дворе 3 135,4 куб. м песков с горных выработок р. л. №№ 284, 292, 300, 308, 316, 324, 332 и 336.

При обогащении разведочных проб было извлечено 47 кристаллов общей массой 2 552,7 мг. Масса отдель-

ных кристаллов колеблется от 3,4 до 294,8 мг, средняя - 54,3 мг. Из 47 обогащенных проб в 28 найдены алмазы (59,6%). Содержание алмазов на пробу изменяется от 0,08 до 6,06 мг/куб. м.

В целом, по поискам и разведке при обогащении всех проб было извлечено 187 кристаллов алмазов общей массой 10 326,8 мг. Масса отдельных кристаллов колеблется от 1,3 до 584,8 мг, средняя - 55,2 мг. Содержание алмазов по линиям выработок изменяется от 0,05 до 18,68 мг/куб. м, среднее содержание алмазов по руслу и долине р. Чаньвы изменяется от 0,18 до 2,54 мг/куб. м. В продуктивной части залежи на 1 кристалл приходится 39,8 куб. м песков. Ведущими классами по массе являются классы -8+4 и -4+2 мм. Среди алмазов преобладают додекаэдриды (87,4%), реже наблюдаются октаэдриды (4,3%). Кристаллы хорошей сохранности - полные кристаллы составляют 80,7%, обломки кристаллов - 10,6% и осколки - 8,7. По цвету среди кристаллов алмазов преобладают бесцветные разновидности.

При подсчете запасов использованы параметры кондиций Чикманского месторождения россыпных алмазов. Для дражного способа обработки подсчитаны запасы алмазов по категории C_1 в количестве 9 778 карат при среднем содержании 1,87 мг/куб. м, категории C_2 - 27 688 карат при среднем содержании 2,87 мг/куб. м, по категориям C_1+C_2 - 37 757 при среднем содержании 2,23 мг/куб. м; забалансовые - 291 карат при среднем содержании 0,72 мг/куб. м.

В отчете отсутствуют разделы: гидрогеологические и горнотехнические условия разработки, геолого-экономическая оценка промышленной значимости месторождения. В отчете отсутствует каталог координат выработок.

2923. Синюк Л.Б. (отв. исполнитель). Отчет по научно исследовательской работе: «Технологические исследования проб щелочно-ультраосновных пород месторождений Среднего Урала» (Заключительный). Договор № 327. Иркутск, 1975.

Проводилось обогащение 4-х проб щелочно-ультраосновных пород из различных районов Среднего Урала:

5. Проба 1, вес 300 кг - пикриты, р. Кусья.
6. Проба 2, вес 309 кг - туфобрекчии, р. Кусья.
7. Проба 3 - метапикриты, Промысла.
8. Проба 4, вес 16 кг - лавобрекчии лимбургитов, п. Семеновка.

В пробе 1 из концентрата винтового шлюза извлечены 8 мелких алмазов: один октаэдр (0,25х0,25 мм), остальные осколки размерами 0,25х0,15 мм (3 шт.), 0,30х0,15 мм (2 шт.) и 0,15х0,15 мм (2 шт.).

Из пробы 2 получено 4 алмаза: 0,05х0,15 мм (2 кр.) и 0,10х0,15 мм (2 кр.).

В пробе 3 алмазы не найдены.

Проба 4 - 2 алмаза: 0,27х0,15 и 0,35х0,25 мм.

При допущении о равенстве весов полученных из пород Среднего Урала и якутских алмазов вес найденных в щелочно-ультраосновных породах Урала алмазов составит 0,08, 0,04 и 0,02 мг, а содержания соответственно: пр. 1 - 0,26 мг/т, пр. 2 - 0,12 мг/т и пр. 4 - 1,23 мг/т.

Примечание составителя. В протоколе НТС от 26.11.75 один из авторов (Л.К. Кулебякина) отмечает, что с целью предохранения проб от заражения пришлось специально изготовить несколько новых аппаратов, заменив весь инвентарь.

См. также: Кулебякин, 1977 и Материалы Отряда по магматизму.

2924. Ситдинов Б.С., Васясин Г.И., Алиев А.Е. Петрографическая характеристика девонских эффузивов Привятского района. В сб. Вопросы геологии и нефтеносности Среднего Поволжья. Труды Казанского ГУ, вып. II-III. Казань, КГУ, 1970.

Эффузивы Привятского района приурочены к восточному склону Кукморского выступа Татарского свода и представлены миндалекаменными палеоандезитами мощностью (вскрытой) около 30 м. Подстилающими породами являются карбонатно-глинистые отложения живетского яруса, перекрывающими - аргиллиты кыновского горизонта. Дается петрографическая и петрохимическая характеристика пород, приведено их сопоставление с известными образованиями Приказанского района. В других районах востока Русской платформы проявления девонского вулканизма носило иной характер: в Сырьянах - это туфы и пепловый материал в осадочной толще. Эффузивные породы Привятского района залегают в виде лавового потока и возникли в результате излияния трещинного типа, подобно эффузивам Приказанского района, на границе пашийского и кыновского времени.

Примечание составителя. О вулканизме Русской платформы см. также: Ренгартен, 1967; Рыманов, 1968; Севастьянов, 1968 и др.

2925. Ситдинов И.С. Отчет о детальных поисковых работах на алмазы в террасовых отложениях р. Волынки в Красновишерском районе Пермской области за 1979 - 1981 гг. Набережный, 1981. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV. Р-40-140.

Пройдены выработки по сети 400х40 м. Россыпь представлена пятью цокольными террасами на водоразделе Сухой Волынки и Фадинки. Неалмазонасная полоса в 200 м она делится на 2 части. Всего найдено 192 алмаза. Средний вес 212,6 мг (от 3,1 до 1 256,0 мг). Среднее содержание 15 мг/куб. м в западной части

и 6,64 – в восточной.

Выявлены и подсчитаны прогнозные запасы.

2926. Ситдинов И.С. Отчет о поисках россыпей алмазов на левобережных террасах р. Вишеры в Красновишерском районе Пермской области за 1985 – 1990 гг. Пермь, 1990.

2927. Ситдинов И.С. Отчет об опытно-методических работах по определению содержания мелких алмазов в рыхлых отложениях Колчимского поднятия в Красновишерском районе Пермской области за 1987 – 90 гг. Пермь, 1990.

2928. Ситдинов И.С. Отчет по поискам россыпей алмазов в отложениях Волынского-Колчимской депрессии в Красновишерском районе Пермской области за 1989 – 1994 гг. Набережный, 1994.

2929. Ситдинов И.С. Отчет о результатах комплексных поисково-картировочных работ на россыпи алмазов в мезо-кайнозойских депрессиях на Тулым-Парминской антиклинали. Набережный, 1998.

2930. Скосырев В.А. О своеобразных типах россыпей в аридных условиях. В сб. VIII совещание по геологии россыпей (связь россыпей с коренными источниками, россыпеобразующие формации щитов и платформ). Тезисы докладов. Киев, 1987.

2931. Скрипниченко В.А., Костровицкий С.И., Пучинина И.Н. Петрохимические критерии оценки потенциальной алмазности кимберлитовых тел Архангельской области. Архангельск, 1988. ВГВ, СевТГФ.

2932. Скубляк Вольф. Сопроводительная записка Б.Б. Протасову от 26 января 1998 г. к отчету Д.Н. Робинсона о результатах исследований образцов алмазов Уралалмаза. Де Бирс Сентинери. 1998.

Предупреждение к записке Д.Н. Робинсона (см. в Библиографии), изучившего алмазы из трех россыпей Вишерского алмазного узла (Больше-Колчимская, Рассольнинская и Волынка). Были изучены 98 алмазов фракции +13 мм и 85 алмазов фракции -11 мм. Сделаны заключения об их происхождении их вторичного коллектора.

Цитата: «...Внешние характеристики большинства кристаллов, изученных доктором Робинсоном, свидетельствуют о том, что алмазы претерпели дальнюю и/или высокоэнергетическую транспортировку. Это также предполагает, что эти алмазы аллювиального происхождения, и они не были извлечены непосредственно из кимберлитовых или лампроитовых труб, залегающих на территории Урала».

2933. Скульская В.В., Ружицкий В.О., Скульский В.Д. и др. Отчет по общим поискам и обогащению алмазосодержащих пород в центральной части Русской платформы и сопредельных районах в 1976 – 1977 гг. М., 1977. ВГФ, УГФ, ТГУ Центральных районов. Р-40-XXXIV; О-40-IV, XVII, XVIII.

С целью сравнительного изучения произведен отбор мелкообъемных проб из заведомо алмазных или содержащих минералы-спутники пород, представляющих интерес для поисков алмазов. В качестве эталонов изучены концентраты трех кимберлитовых трубок Якутской алмазной провинции. Выявленные минералы-спутники подтверждают наличие на Урале кимберлитовых коренных источников алмазов. Породы кимберлитового и близкого к ним ряда установлены в Вишерском районе (бассейн р. Бол. Колчим), на г. Благодать, на Кусьинском участке и у Теплой Горы.

2934. Скульская Н.А., Макарова К.М. Геолого-геоморфологические исследования и поисковые работы в бассейне верхнего течения р. Косьва (Отчет партии № 3 экспедиции № 3 за 1947 год). 1948. ВГФ, УГФ, О-40-V.

Работа является продолжением геологических исследований на алмазы, начатых в 1945 г.

В долине р. Косьвы прослежено четыре надпойменных террасы и пойма с относительными высотами: 20 – 40 м, 15 – 20 м; 5 – 12 м; 3 – 4 м. Две нижние террасы – аккумулятивные, две верхние – эрозионно-аккумулятивные. Три нижних террасы и пойма – четвертичного возраста, четвертая терраса – плиоценовая.

Отложения участков представлены галечно-щебнистым, песчано-глинистым и песчано-галечным материалом, образовавшимся за счет перемыва отложений четвертой террасы р. Косьвы. Минералогический состав шихов всех типов рыхлых отложений района определяется составом подстилающих пород основного и ультраосновного состава и относится к гипербазитовой минералогической ассоциации, источником которой являются дуниты, перидотиты и габбро Косьвинского и Конжаковского массивов.

Поисковые работы произведены на участках рч. Сухой Тыпылец, р. Мулычевка и р. Глубокая. Сделан предварительный подсчет запасов алмазосодержащих песков (подсчитаны запасы категории С₂). Район признается авторами перспективным для продолжения поисков.

2935. Скульский В.Д., Трофимов В.С. Отчет о работе поискового отряда. 1941.

Проведена геолого-геоморфологическая съемка масштаба 1:50 000 с горными работами и поисковым опробованием. На Журавлинском участке в нижнем течении р. Ис в районе пос. Ис в объеме 227,1 куб. м обогащены отложения III и IV террас, делювиальные и ложковые отложения, а также эфеля из русла р. Журавлик. На Елкинском участке в районе с. Елкино обогащено в общей сложности 200,5 куб. м террасовых отложений III террасы р. Выи и отложения логов Мельничный и Лошкин. Алмазов нет.

2936. Скульский В.Д., Романовская Н.Е. Отчет о работах Исовской партии за 1942 г. Часть III. 1942. УГФ. О-41-VII.

Произведено опробование и обогащение красноцветных и белоцветных отложений в районе прииска Журавлик «Площадь Журавлинская-Удалая» в объеме 223,15 куб. м. На Мало-Именновском участке, расположенном между деревнями Мало-Именной и Мостовой, были обогащены эфеля из русла левого притока р. Туры р. Максимовки (162,18 куб. м) и из правого притока р. Мал. Именной р. Известки (55,82 куб. м). Алмазов нет.

2937. Скульский В.Д. Краткая объяснительная записка к подсчету запасов по Медведкинской россыпи. 1945. УГФ. О-40-XVI.

2938. Скульский В.Д., Румянцев В.В., Абрамов В.И. Результаты геологоразведочных работ, проведенных на Медведкинской россыпи в 1945 году. (Отчет Койвинской партии по работам 1945 – 1946 гг.). Л., 1947. ВГФ, УГФ. О-40-XVI.

Запасы утверждены ВКЗ 24.XI.1947 г.

2939. Скульский В.Д., Румянцев В.В. Объяснительная записка к пересчету запасов Медведкинского месторождения по состоянию на 1.01.1948 г. (Отчет о результатах поисково-разведочных работ партии № 1 за 1947 г.). Л., 1948. ВГФ, УГФ. О-40-XII.

По линиям XIV, X, XVIII, XIX и XV опробованы русло, пойма и террасы с первой по пятую. Пройдено 173 шурфа, 4 канавы и 123 рассечки; обогащено 3 741 куб. м и в пробах из 36 шурфов найдено 47 алмазов общим весом 1 768,4 мг. На V террасе в пробе объемом 40 куб. м найден 1 алмаз весом 59,5 мг. Выявлены размеры россыпи, равные 1,2х1,0 км.

Запасы алмазов утверждены ВКЗ 22.10.1948 г.

2940. Скульский В.Д., Румянцев В.В., Харчистова В.А. и др. Отчет о результатах разведочных работ на Медведкинском месторождении алмазов за 1948 год. Л., 1948. ВГФ, УГФ. О-40-XII.

Пройдена линия I в 500 м к югу от л. XV. Уточнен размер россыпи, составивший 1,7х1,0 км. Пройдено 37 шурфов и взято 60 проб объемом 1 217 куб. м. С учетом переходящих объектов обогащено 1 556 куб. м. Из отложений II террасы получено 29 алмазов общим весом 954,9 мг (в том числе, 1 алмаз весом 91 мг из поймы).

Запасы алмазов утверждены ВКЗ 30.12.1948 г.

2941. Скульский В.Д. Предварительный отчет о геологических результатах работ управления за 1948 г. Л., 1949. ВГФ. О-40

2942. Скульский В.Д., Румянцев В.В. Отчет о результатах разведочных работ на Медведкинском месторождении алмазов за 1949 год. Медведка, 1949. ВГФ, УГФ. О-40-XII.

2943. Славин В.И., Ясаманов Н.А. Методы палеогеографических исследований. М., Недра, 1982.

Рассмотрены задачи и методы реконструкции морских и континентальных ландшафтов геологического прошлого, методы выявления состава древних атмосфер и палеогеографических факторов образования многих гипергенных полезных ископаемых, в том числе и россыпей.

Примечание составителя. Книга не алмазной тематики, позволяет шире взглянуть на проблемы россыпеобразования, особенно на интерпретацию особенностей ископаемых россыпей, в т. ч. такатинских.

2944. Славинский С.С., Нечаев П.В. Каталог перспективных площадей, месторождений, рудопроявлений и аномалий, рекомендуемых для постановки поисково-разведочных работ. Свердловск, 1967.

Выборка проявлений, аномалий и т.п. различных полезных ископаемых (медь, молибден, золото) из геологических отчетов с рекомендациями и очередностью проведения работ. В частности по алмазам предлагаются следующие участки:

- 1. Отрезки Колчимской раннемезозойской и Щугорской позднемезозойской депрессий от Сторожевского до Язьвинского участков. В пределах депрессий широким развитием пользуется древний мезозойский заполненный карст. Известны реликты алмазоносного аллювия (Стороженко, 1966).*

2. К северо-западу от г. Красновишерска (Тиманское направление). Известны находки алмазов, могут быть выделены фрагменты эрозионно-структурных депрессий (Стороженко, 1967).
3. К северу от г. Красновишерска (Уральское направление). Известны находки алмазов, могут быть выделены фрагменты эрозионно-структурных депрессий (Стороженко, 1967).
4. Западный борт Вишерско-Висимской депрессии на правобережье р. Серебрянки (Восточно-Кырминский и Кедровский участки), где закартированы древние отложения, известна алмазность промежуточного коллектора тельпосской свиты, известны находки отдельных кристаллов в современном аллювии (Стороженко, 1967).
5. Долины рр. Режа, Бобровки, Синары, Исети в местах пересечения ими кайнотипных эффузивов, по своим петрографическим и геологическим признакам схожих с эффузивной трапповой формацией Сибири. Требуется проверка на наличие возможных источников алмазов. (Сигов, 1967).

Примечание составителя. Рекомендации имеют скорее исторический интерес, но Тиманское и Уральское направления рекомендаций 2 и 3 могут иметь и практическое значение. Эйфория от обнаружения Вишерского россыпного узла и сосредоточение на нем максимального внимания и средств не позволили провести хотя бы рекогносцировочные работы в тех направлениях.

2945. Словарь по геологии россыпей. Под ред. акад. Н.А. Шило. М., Недра, 1985.

Словарь включает в себя около 1 000 терминов, наиболее часто применяемых при описании источников питания россыпей, условий формирования, морфологии, минералогии россыпей, возрастных и промышленных типов, вещественного состава продуктивных отложений и т. д. Наряду с общеизвестными приводятся местные и устаревшие термины. Словарь дает понятия об основных разделах геологии россыпей. От Геологического словаря он отличается более подробным описанием терминов.

Примечание составителя. Имеется рецензия на Словарь, где отмечается полезность и своевременность его выхода в свет и необходимость второго расширенного его издания большим тиражом (Лаухин С.А., Беневоленский Б.И. Словарь по геологии россыпей. Советская геология, 1986, № 4)

2946. Словцов П.А. Историческое обозрение Сибири. Книга вторая. С 1742 по 1823 год. СПб., 1844.

Прекрасная фундаментальная работа об освоении Сибири русскими. При описании уральских заводов на стр. 385 предложение: «Обходя заводы Александропашинской (Архангело-Пашийский – Т.Х.), Бисертской (Бисерский – Т.Х.), Шайтанской и Сылвинской, первые два по причине позднейшей постройки, последние два по принадлежности к III периоду, мы опнемся на з. Серебрянском, относящемся к семье заводов Гороблагодатских...». К Бисерскому заводу имеется сноска: «В песках сего Бисертского завода открыты в 1829 г. небольшие алмазы. Также в конце 1838 г. вымыт алмаз весом $7/16$ карата в 25 верстах от Кушвинского завода, на восточной стороне Урала, верстах в 40 от главного хребта».

2947. Словцов П.А. История Сибири. От Ермака до Екатерины II. М., Вече, 2006.

Переиздание книги «Историческое обозрение Сибири», опубликованной в 1838 (часть первая с 1585 до 1742 года) и 1844 гг. (часть вторая, 1742 – 1823 гг.).

В главе VIII (Продолжение истории искусства горного) упоминаются находки уральских алмазов: «Обходя заводы Александропашинский (имеется в виду Архангело-Пашийский – Т.Х.), Бисертский, Шайтанский и Сылвинский, первые два по причине позднейшей постройки, последние два по принадлежности к III периоду, мы опнемся на заводе Серебрянском, относящемся к семье заводов Гороблагодатских и заведенном во время шуваловского правления». К Бисерскому заводу имеется сноска: «В песках сего Бисертского завода открыты в 1829 г. небольшие алмазы. Также в конце 1838 г. вымыт алмаз весом $7/16$ карата в 25 верстах от Кушвинского завода, на восточной стороне Урала, верстах в 40 от главного хребта». Больше об алмазах Урала в книге ничего нет.

Примечание составителя. Во многих дореволюционных и в части современных публикаций при описании первых находок алмазов часто путаются Бисерский и Бисертский заводы. Бисертский железоделательный и передельный завод находился в Красноуфимском уезде Пермской губернии на р. Бисерть, правом притоке р. Уфы. Бисерский железоделательный завод Пермского горного округа находился на р. Бисер в Пермском уезде Пермской губернии, располагался на р. Бисер, правом притоке р. Койвы, впадающей справа в р. Чусовую.

2948. Смирнов А.А. Тема 8: «Информационный отчет о проведенных гидрогеологических исследованиях на объектах разведочных работ Петровской экспедиции 3-го ГГГУ в 1950 году». М., 1950.

2949. Смирнов А.А. Гидрогеологические условия Тюшевского, Медведкинского, Шалдинского, Теплогорского и Петровского участков Койвинских алмазных россыпей на Урале. М., 1951. ВГФ, УГФ, ВСЕГИНГЕО. О-40-XVII, XVIII.

Проведены гидрогеологические исследования участков и режимные наблюдения за уровнем воды в шурфах и в р. Койве. Отмечено, что отдельные участки сильно обводнены, но по условиям залегания обводненных

пород и по строению рельефа они сравнительно легко могут быть сдренированы или горизонтальными дренами, или вертикальными водопонижающими установками. На водораздельных участках подземные воды содержатся в трещинах всех отложений силура, но, в связи с преимущественно глинистым составом пород, они мало водоносны. Часть этих вод стекает по верхней трещиноватой зоне под делювиальным чехлом и разгружается в песчаные галечники аллювия второй и первой надпойменных террас и непосредственно в поверхностные водотоки. Аллювиальные отложения третьей и четвертой террас часто представлены глинами и суглинками с галечником и валунами и поэтому практически не водоносны.

2950. Смирнов В.А. О природе эксплозивного вулканизма. В сб. «Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Материалы научно-практической конференции». Пермь, ПГУ, 2007.

Рассматривается происхождение углекислого газа, выделяющегося с парами воды при извержениях магм основного состава. Высказано предположение о выделении углекислого газа при термическом распаде карбоната кальция, причем, гипотетическим источником углекислого газа, по мнению автора, может служить кимберлит. Предложены две модели вулкана:

- разового, по зоне декомпрессии при раздвиговых подвижках, когда происходит внедрение мобильного существенно карбонатного расплава, затем кимберлитового;
- классического, вдоль долгоживущих разломов.

2951. Смирнов Вл. Якутские алмазы. Огонек, 27 мая 1956, № 22 (1511)

Заметка о поисках якутских алмазов. В заметке имеется краткое сообщение об уральских алмазах: «...В нашей стране первые алмазы были найдены свыше 100 лет назад на Урале. В конце прошлого века русские землепроходцы увидели алмазные блески в бассейне Енисея. Сотни разведчиков недр бороздили с тех пор уральскую и сибирскую тайгу, но алмазных месторождений промышленного значения обнаружить не удалось. Лишь сравнительно недавно на Урале открыли, правда, небогатые, но все-таки пригодные для эксплуатации россыпи».

Примечание составителя. В заметке повторена байка об алмазе, утерянном в балке, и о необходимости сожжения балки для поиска утерянного алмаза (дескать, прощай промывать). Эта байка свидетельствует о том, что в Якутии работали геологи, прошедшие уральскую школу, т. к. это случай из уральской алмазной геологии начального периода поисков алмазных месторождений в СССР. Только тогда были такие строгости и такое трепетное отношение к находкам (первые все-таки).

2952. Смирнов М.Ю., Смирнова Т.Н. Некимберлитовые алмазоносные породы Северного Тимана. В сб. Тезисы докладов регионального симпозиума «Благородные металлы и алмазы севера европейской части России» и научно-практической конференции «Проблемы развития минерально-сырьевой базы платиновых металлов России». Петрозаводск, 1995.

Первые находки алмазов в современном аллювии на Северном Тимане относятся к концу 50-х годов. Было установлено присутствие кристаллов алмаза в основном мелкого и среднего классов, а также минералов-спутников в различных четвертичных породах, в базальных горизонтах силура и, главным образом в грубозернистых фациях отложений среднего девона. Попытки обнаружить коренные источники долгое время оставались безуспешными, т. к. велись целенаправленные поиски собственно кимберлитов. После открытия лампроитов Западной Австралии, находок алмазов в ультраафитах и щелочных базальтоидах круг поисков потенциально алмазоносных пород расширился.

В связи с этим на Северном Тимане изучалась серия щелочных лампрофиров камптонитового ряда. Микрозондовые определения минералов тяжелой фракции (гранатов, хромипинелидов, пироксенов) показали, что их составы, за исключением хромдиопсидов, располагаются за пределами полей алмазных ассоциаций. Вместе с тем, при опробовании даек пробами-протоочками весом до 100 кг в концентратах найдены 4 алмаза (класс крупности -1+0,25). Дополнительные исследования алмазов позволили сделать вывод о том, что алмазы являются природными с характерным для кимберлитовых алмазов особенностями в соответствующих спектрах. Составы гранатов и хромипинелидов из щелочных лампрофиров обособляются в два поля, одно из которых образовано фигуративными точками, группирующимися в областях алмазных парагенезисов или вблизи от них.

Таким образом, установлены алмазосодержащие щелочные лампрофиры и прогнозируются лампроит-кимберлитовидные тела.

2953. Смирнов Ю.Д. Промежуточный отчет Средне-Уральской экспедиции ВСЕГЕИ и Владимирской экспедиции по теме № 28: «Происхождение алмазоносных россыпей Среднего Урала». Часть III. Геолого-петрографические исследования на Северном и Среднем Урале. Л., 1953. ВГФ, УГФ, ВСЕГЕИ. Р-40-XXXV, XXXVI; О-40-XII, XVIII.

Работы выполнялись ВСЕГЕИ и АН СССР в бассейне р. Улс, в верховьях р. Вагран и на междуречье рек Койва и Ис с целью выявления развитых в водораздельной зоне изверженных пород, которые по своему химизму и минералогическому составу могли бы рассматриваться как один из возможных источников рос-

сыпных алмазов западного склона Урала. Впервые на западном склоне и в водораздельной зоне Северного и Среднего Урала среди мелких тел гипербазитов открыты пикритоподобные породы. Охарактеризованы результаты опробования выявленных и изученных тел пикритов, пироксенитов, габбро, интрузий габбро-диабазовой формации и эффузивов водораздельной полосы западного склона Урала. Рассмотрены вопросы геологического строения водораздельной полосы и последовательность внедрения интрузий гипербазитовых тел. Пикриты и перидотиты по своим металлогеническим особенностям, минералогическому составу, структуре и химизму очень близки к некоторым ультраосновным алмазосодержащим породам зарубежных стран. Рекомендовано опробование ультраосновных пород и аллювиальных отложений, формирующихся за счет разрушения малых интрузий гипербазитов салатимской группы.

2954. Смирнов Ю.Д. и др. Промежуточный отчет Средне-Уральской экспедиции ВСЕГЕИ и Владимирской экспедиции по теме № 23: «Происхождение алмазосыпных россыпей Среднего Урала». Часть II. Геолого-петрографические исследования в водораздельной полосе Среднего Урала. Л., 1954. ВСЕГЕИ. О-40-ХVIII, XXIV.

2955. Смирнов Ю.Д. Малые интрузии основных и ультраосновных пород алмазосыпных районов западного склона Урала. Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Л., 1955. ВСЕГЕИ.

Дан общий геологический очерк Северного и части Среднего Урала и характеристика наиболее крупных структурно-фациальных зон. Рассмотрены вопросы петрологии малых интрузий основных и ультраосновных пород. На основании геологических, минералогических и петрохимических сравнений этих пород с кимберлитами и другими алмазосыпными гипербазитами дано заключение о перспективах ультраосновных пород Урала как материнских источников алмаза.

Среди прочего сопоставлены данные по содержанию и изотопному составу элементарного углерода. Данные изотопного состава графитистых сланцев показывают, что вмещающие породы интрузий не могут рассматриваться как источник углерода в изверженных породах. Кроме того, все гипербазиты Урала по сравнению с алмазами обогащены легкими изотопами углерода.

Особенно интересно сходство изотопного состава углерода в алмазах и пикритоподобных породах бассейна р. Улс. По мнению автора, это, возможно, указывает на алмазосыпность последних. Эти породы он и рекомендовал для крупнообъемного опробования. Указано направление дальнейших специальных петрологических исследований некоторых гипербазитовых поясов Урала.

2956. Смирнов Ю.Д., Кукушкин А.И. Промежуточный отчет за 1956 – 1957 гг. по теме: «Перспективы алмазосыпности Южного Урала и их геологическое обоснование». Часть II. Геолого-петрографическое изучение грубообломочных толщ и изверженных пород в верхнем течении рек Белой и Юрюзани. Л., 1957. ВГФ, УГФ, ВСЕГЕИ.

2957. Смирнов Ю.Д. Малые интрузии основных и ультраосновных пород алмазосыпных районов западного склона Среднего Урала. Информационный сборник ВСЕГЕИ № 16. Л., 1959.

2958. Смирнов Ю.Д., Бархатова М.П. и др. Промежуточный отчет партии № 14 за 1959 г. по теме: «Изучение литологического состава и минералогических особенностей кластических толщ нижнего палеозоя Красновишерского района Урала, как промежуточных коллекторов алмазов с целью установления возможных первоисточников уральских алмазов». Л., 1960.

2959. Смирнов Ю.Д., Кукушкин А.И. О взаимоотношении немых свит Башкирского антиклинория и зоны Урал-Тау. В сб. «Геология и полезные ископаемые Урала». Материалы ВСЕГЕИ. Новая серия, № 28. Л., 1960.

Рассмотрены представленные сходными образованиями доверхнеордовикские отложения Кирябинского, Тирлянского и Белорецкого районов Башкирии.

2960. Смирнов Ю.Д., Бархатова М.П., Боровко Н.Г. и др. Отчет партии № 14 за 1960 г. по теме: «Изучение литологического состава и минералогических особенностей кластических толщ нижнего палеозоя Красновишерского района Урала, как промежуточных коллекторов алмазов с целью установления возможных первоисточников уральских алмазов». Л., 1961. ВГФ, УГФ, ВСЕГЕИ. Р-40-XXVII, XXIX, XXX, XXXIV, XXXV.

Сделан вывод, что прямая связь уральских алмазов с кимберлитами или другими ультраосновными породами отсутствует. Учитывая приуроченность россыпей к отложениям, в формировании которых принимали участие породы восточной окраины Русской платформы, в качестве первоисточника алмазов выдвигаются кимберлиты. Установлено пять наиболее благоприятных периодов для образования первично-алмазосыпных пород, во время которых кимберлиты подверглись разрушению, и алмазы попали в древние россыпи. В связи с этим на Урале отмечена множественность источников алмазов, связанных непосредственно с материнскими породами и разновозрастными вторичными коллекторами. К последним относят-

ся:

1. Третья и четвертая толщи чурочной свиты, отлагавшиеся в прибрежно-морских условиях с неустойчивым тектоническим режимом и характеризующиеся специфической минералогической ассоциацией, в которой присутствуют гранат пироп-альмандинового ряда и хромшпинелиды. Указанные минералы были встречены в виде включений в уральских алмазах. Наиболее перспективный горизонт сложен зелеными песчаниками с мономиктовым составом обломочного материала и повышенным содержанием в шихе хромшпинелида и других предполагаемых спутников уральских алмазов.
2. Отложения вильвенской, косьвинской, молмысской и ашинской свит, являющиеся разновозрастными осадкам чурочной свиты. И те, и другие накапливались в едином краевом прогибе. Важным является то, что в образовании двух перечисленных комплексов участвовали разные источники обломочного материала. В связи с тем, что основной питающей провинцией для вильвенской, косьвинской, молмысской и ашинской свит были древние кембрийские эвгеосинклинальные породы уральской складчатой зоны, в бассейне р. Язьвы отсутствуют высокие концентрации алмазов.
3. Слабо изученные отложения верхнего ордовика, развитые в бассейне Ошмаса, Язьвы и Быстрой, формировавшиеся после предположительно алмазоносных более древних толщ и гипербазитов западного склона Урала.
4. Некоторые горизонты полюдовской свиты, питавшиеся за счет разрушения вильвенской, молмысской, ашинской свит, отложений верхнего ордовика и, вероятно, первично алмазоносных гипербазитовых тел, развитых в пределах складчатых сооружений западного склона Урала. Мономиктовый кварцевый состав отложений и концентрация наиболее устойчивых минералов в шихе создают благоприятные условия для накопления алмазов в древних аллювиальных отложениях свиты. Однако, судя по шихо-минералогическому составу (циркон, рутил, лейкоксен) полюдовскую свиту нельзя рассматривать в качестве основного поставщика алмазов.
5. Некоторые слои и горизонты такатинской свиты, с отложениями которой связана повышенная алмазность ряда рек. Благоприятным фактором для накопления алмазов является наличие в такатинских слоях устойчивых тяжелых минералов (лейкоксен-рутиловая ассоциация с турмалином и анатазом). Формирование свиты происходило в континентальных условиях за счет различных источников – древних метаморфических и терригенно-карбонатных пород кристаллического фундамента и верхнего структурного этажа Русской платформы или пород западного склона Урала.

Наиболее перспективными на алмазы авторы считают образования чурочной и полюдовской свит. Вопрос о первоисточниках и вторичных коллекторах алмазов может быть решен при наличии правильно разработанной схемы стратиграфии не только основного алмазоносного района, но и сопредельных территорий. В соответствии с этим даны рекомендации по дальнейшему направлению работ.

2961. Смирнов Ю.Д., Кухаренко А.А. Стратиграфия и условия формирования нижнепалеозойских отложений западного склона Урала. Материалы ВСЕГЕИ, нов. серия, вып. 28, 1960.
2962. Смирнов Ю.Д., Кухаренко А.А. О перидотитах бассейна р. Улс (Северный Урал) и об отношении их к группе кимберлитов. Ученые записки ЛГУ, серия геологич. наук, № 291, вып. 11, 1960.
2963. Смирнов Ю.Д., Бархатова М.П., Боровко Н.Г. и др. Отчет партии № 14 по теме: «Изучение литологического состава и минералогических особенностей кластических толщ нижнего палеозоя Красновишерского района Урала, как промежуточных коллекторов алмазов с целью установления возможных первоисточников уральских алмазов». Л., 1961. ВСЕГЕИ. Р-40-XXVII, XXVIII, XXXIII, XXXIV.
2964. Смирнов Ю.Д., Бархатова М.П., Боровко Н.Г. и др. Отчет партии № 14 за 1959 – 1961 гг. по теме: «Изучение литологического состава и минералогических особенностей кластических толщ нижнего палеозоя Красновишерского района Урала, как промежуточных коллекторов алмазов с целью установления возможных первоисточников уральских алмазов» (окончательный). Л., 1962. ВГФ, УГФ, ВСЕГЕИ. Р-40-XXVII, XXIX, XXX, XXXIV, XXXV.

Приведены новые данные по стратиграфии доживетских отложений района; произведена корреляция стратиграфических схем основного алмазоносного района (Полюдов Кряж) и сопредельных территорий западного склона Урала и Тимана. При составлении корреляционной схемы использованы палеонтологические данные, определения абсолютного возраста и спорово-пыльцевых анализов. Учтен вещественный состав отложений и типоморфизм минеральных ассоциаций их шихов. Анализ данных вещественного состава и истории формирования различных терригенных толщ подтверждает предположение о множественности источников алмазов, среди которых в каждом отдельном случае играют роль те или иные грубо-зернистые отложения нижнего и среднего палеозоя. Вместе с этим, главным поставщиком россыпных алмазов в районе могут являться только грубозернистые песчаники и гравелиты верхней толщи ильвовской и низов кочешорской свит чурочинской серии, среди которых обнаружены повышенные концентрации хромшпинелидов и гранатов пироп-альмандинового ряда, являющихся, по-видимому, генетическими спутни-

ками алмазов.

Прямому и косвенному опробованию были подвергнуты следующие грубокластические породы полюдовской свиты (Озрл):

1. Базальная часть полюдовской свиты в устье р. Чурочная – 316 куб. м, алмазов не получено.
2. Шлейф конгломератов полюдовской свиты по р. Сторожевая – 208 куб. м., получен 1 алмаз весом 1 мг.
3. Делювиальные шлейфы полюдовской свиты, перекрытые аллювием р. Бол. Колчим у подножия Камня Помянного, – 300 куб. м, алмазов нет.
4. Русловой аллювий р. Петрунихи, размывающей полюдовские отложения Камня Полюд, – 190 куб. м, алмазов не получено.
5. Верхняя часть разреза полюдовской свиты юго-восточного склона Помянного Камня – 300 куб. м, алмазов не получено.
6. Полюдовские отложения юго-восточного окончания Помянного Камня – 140 куб. м, получен 1 мелкий алмаз (дается со ссылкой на А.Д. Ишкова, 1961).

Кроме того, были опробованы нижние части разреза такатинской свиты:

1. Нижняя гравийная часть разреза такатинской свиты в среднем течении р. Большой Колчим – 300 куб. м, алмазов не получено.
2. Нижняя часть разреза такатинской свиты в приустьевой части р. Илья-Вож – 25 куб. м, алмазов нет.

Указаны еще два пункта, где опробованы чурочинские породы. Первый пункт (русло и пойма верхних составляющих рр. Рассольной и Волянки, дренирующих верхнюю часть чурочинской свиты), где обогащены 400 куб. м и получено 5 алмазов суммарным весом 885,7 мг, нельзя считать пунктом опробования пород свиты (Т.Х.). Второй пункт опробования в верхнем течении р. Чурочная, где безуспешно обогащено 125 куб. м делювия тиллитовидных конгломератов, видимо, условно можно считать тем отрицательным результатом, который тоже результат (Т.Х.).

Вопрос о первоисточниках уральских алмазов остался нерешенным. Авторы считают, что «возможность наличия в бассейнах главных алмазоносных рек (Бол. Щугор, Бол. и Сев. Колчим) выходов коренных первично алмазоносных пород – кимберлитов или гипербазитов» исключена. Возможными материнскими породами алмазов могут быть как кимберлиты или их аналоги, развитые на восточной окраине Русской платформы, так и некоторые тела гипербазитов и пикритов западного склона Урала. Из них основными могут являться первые, т. е. предполагаемые кимберлитоподобные породы Русской платформы.

Авторы считают, что алмазность аллювиальных отложений главных алмазоносных рек Красновишерского района целиком зависит от множества вторичных коллекторов: терригенных толщ района от Рассольной до такатинской. Главным поставщиком алмазов признаны грубозернистые песчаники верхней толщи ильвовожской и низов кочешорской свит, среди которых обнаружена повышенная концентрация хромипинелидов и гранатов пироп-альмандинового ряда. Вторичные коллекторы, согласно авторам, могут быть богаче современных россыпей.

Дальнейшие исследования заключаются в проведении геологической и геоморфологической съемок, изучения магматизма и опробовании промежуточных коллекторов: ильвовожской и кочешорской свит в бассейне р. Рассольной; такатинской свиты на водоразделе рр. Бол. Щугора и Илья-Вож, на правом борту р. Полуденный Колчим ниже рч. Мал. Кочешор. Предполагается также опробование отложений мелких притоков и логов.

Примечание составителя. К отчету имеются замечания рецензента М.А. Гневушева, высказавшего ряд весьма существенных замечаний:

«Задача в оценке перспектив алмазности кластических толщ... решалась главным образом с точки зрения обнаружения в тяжелой фракции тех или иных парагенетических спутников уральских алмазов. В результате наиболее перспективной с этой точки зрения признана вторая толща ильвовожской свиты на следующих основаниях:

1. Находка в тяжелой фракции этой толщи единичных зерен «просвечивающего» ильменита и нескольких зерен «пиропа», а также наличия в них хромпикотита.
2. Три недоброкачественных анализа граната.
3. Приуроченность наиболее богатых россыпей алмазов к участкам развития этой толщи».

Далее следует критический разбор этих «критериев». К сожалению, в настоящее время в отчетах по ГДП-200 подобных обоснований более чем достаточно. Особенно после появления «туффизитовой» теории. Легкий подход к отнесению того или иного минерала к парагенетическому спутнику алмазов отмечается в большинстве отчетов по ГДП-200 и объяснительных записок к Государственной геологической карте масштаба 1:200 000 Пермской серии с начала 90-х годов.

2965. Смирнов Ю.Д., Бархатова М.П., Келль Г.Н. Предварительные результаты тематических исследований партии № 14 Центральной экспедиции ВСЕГЕИ на 1 января 1962 г. и предложение к плану работ на 1962 г. Л., 1962. ВГФ, УГФ. Р-40.

2966. Смирнов Ю.Д., Бархатова М.П. и др. Отчет партии № 14 за 1962 г. по теме: «Поиски источни-

ков алмазов уральских россыпей» (информационный). Л., 1963.

2967. Смирнов Ю.Д., Бекасова Н.Б., Гневушев М.А. и др. Промежуточный отчет партии № 14 за 1963 г. по теме: «Поиски источников уральских россыпей». Л., 1964. Р-40, О-40.

Рассмотрены результаты изучения додевонских и девонских отложений Русской платформы и менее подробно древние толщи Тимана и строение фундамента Русской платформы. Приводится сравнительная характеристика уральских и сибирских алмазов. Изучение осадочных девонских и додевонских отложений востока Русской платформы, Тимана и Урала связано с находками алмазов в пробах из терригенных пород ашинской серии, ордовика (теплогорская, тюшевская, полюдовская свиты), девона (такатинская свита), перми (артинские конгломераты) и белоцветных конгломератов предположительно юрского возраста, развитых на западном склоне Урала. Наибольшее число алмазов найдено в породах такатинской свиты. Главными источниками алмазов современных россыпей считаются различные терригенные толщи. Материнскими породами являются, очевидно, кимберлиты или близкие к ним образования, расположенные на восточной окраине Русской платформы под мощным чехлом слабо метаморфизованных и нормально осадочных пород.

Согласно исследованиям, в южных и центральных районах Волго-Уральской области главный стратиграфический рубеж среди додевонских отложений проведен в основании валдайской серии пород. На северо-восточной окраине Русской платформы додевонские отложения разделены на две толщи, а последние – на пакки пород, отвечающие различным седиментационным циклам. С отложениями верхней части изученного разреза додевонских образований связано наиболее высокое содержание моноклинных пироксенов и хромитинелидов, а также редкие находки пиропса. Это свидетельствует о том, что среди пород области сноса присутствовали основные и ультраосновные породы (или граувакки – продукты их перемыва в условиях слабого выветривания – Т.Х.). В Западной Башкирии обломочный материал, поступающий в девонское время с Татарского свода, не достигал уральских структур, в связи с чем изученные здесь разрезы девонских отложений оцениваются отрицательно.

В то же время подтверждена перспективность такатинских отложений Колво-Вишерского края, образовавшихся в своей западной части за счет привноса материала платформенных структур. Некоторый интерес представляют терригенные породы нашийского горизонта, в которых на р. Низьве было обнаружено зерно пиропса (эти породы позднее были отнесены к такатинским на основании находок в вышележащих глинах фауны. См. Бекасова, 1970. Т. Х.). Изучением древних толщ Тимана уточнено стратиграфическое положение кислоручейской свиты и установлена ее бесперспективность в отношении алмазонасности. В основном алмазонасном районе на площади предположительно приподнятой части фундамента (чурочный блок Тиманских структур) обнаружена интенсивная локальная аномалия, представляющая интерес для решения проблемы алмазонасности. Сравнительное изучение алмазов Среднего и Северного Урала не показало существенного различия между ними. По-видимому, они образовались в различных территориально разобщенных группах однотипных первичных месторождений. Алмазы Урала и Сибири, несмотря на существенную разницу в форме большинства кристаллов, по многим другим свойствам сходны между собой.

2968. Смирнов Ю.Д. Источники алмазов уральских россыпей. В сб. Второе совещание по геологии россыпных месторождений полезных ископаемых. Тезисы докладов. М., Наука, 1964.

2969. Смирнов Ю.Д. Источники алмазов уральских россыпей. В кн. Геология россыпей. М., Наука, 1965.

Аллювиальные алмазонасные россыпи установлены по всему западному склону Урала и на Тимане. В пределах Урала алмазы установлены в аллювиальных отложениях западного склона Северного, Среднего и Южного Урала.

В пределах Южного Урала бедные алмазами россыпи установлены в реках, размывающих Башкирский антиклинорий. Они приурочены к выходам докембрийских пород Ушинской серии и терригенным толщам ордовика и девона.

На Северном и Среднем Урале выявлено наибольшее число алмазонасных россыпей. Они образуют две полосы. Восточная полоса связана с аллювием рек, протекающих в межгорной депрессии, сложенной ордовикскими и, реже силурийскими или девонскими отложениями. Западная полоса протягивается вдоль восточного края варисского краевого прогиба. Россыпи в ней приурочены к аллювию рек, размывающих породы докембрия и терригенных отложений девона. Наибольшая концентрация алмазов установлена в западной полосе.

На Тимане алмазы найдены в аллювии рек Волонга, Цильма, Мезенская и Печерская Пижма. Все эти находки приурочены к девонским отложениям и, возможно, к породам рифея, а также к полям развития лампрофиров.

Автор приводит различные точки зрения на происхождение россыпных алмазов россыпей Урала и Тимана. Перечисляются пункты находок минералов-спутников в различных толщах, характеризуются алмазы россыпей. Констатируется наличие не менее двух главных источников алмазов: комплекс грубозернистых пород ильважской и кочешорской свит и отложения такатинской свиты. Выделяется пять отрезков времени (от архея-нижнего протерозоя до границы перми и триаса), благоприятных для образования на Рус-

ской платформе кимберлитов, откуда алмазы поступили в указанные вторичные коллекторы. Выделены новые перспективные районы.

2970. Смирнов Ю.Д., Гринсон А.С., Акимов Г.Н., Боровко Н.Г., Беккер Ю.Р. и др. Окончательный отчет партии № 14 за 1962 – 1965 гг. по договору № 127 между ВСЕГЕИ и Вишерской экспедицией Пермского ГРТ УГУ по теме: «Поиски источников алмазов уральских россыпей»³⁹. Л., 1965.

Предположено, что источником россыпных алмазов Урала являются разновозрастные терригенные толщи. Изучены усть-чурочинская, вильвенская, косьвинская (среднечурочинская), ильвовжская, кочешорская, полюдовская и колчимская свиты Полюдовского поднятия. Малоперспективными признаны отложения усть-чурочинской и среднечурочинской свит. Из всего комплекса верхнепротерозойско-кембрийских отложений Полюдовского поднятия наибольший интерес представляют отложения ильвовжской свиты. Отложения верхней толщи этой свиты авторы считают несомненным промежуточным коллектором, алмазы из которого через ряд промежуточных коллекторов (базальная часть кочешорской свиты, такатинская свита) переотлагались в террасовые и пролювиально-делювиальные россыпи. В нижней части кочешорской свиты и ее аналога, кабакайской свиты, можно ожидать прослой, перспективные на алмазы. Отрицательный результат опробования этих пород Вишерской экспедицией (230 куб. м), по мнению авторов, еще не приговор.

Полюдовская свита ордовика при отсутствии результатов после обогащения 1 100 куб. м признана мало-перспективной.

2971. Смирнов Ю.Д., Румянцева Н.А., Кукушкин А.И. и др. Окончательный отчет партии № 14 за 1962 – 1965 гг. по договору № 127 между ВСЕГЕИ и Вишерской экспедицией Пермского ГРТ УГУ по теме: «Поиски источников алмазов уральских россыпей». Часть VI. История тектономагматического развития западного склона Урала, Тимана и востока Русской платформы и предполагаемые источники алмазов уральских россыпей. Объяснительная записка к карте прогноза алмазности западного склона Урала и Тимана. Л., 1965. ВГФ, УГФ, ВСЕГЕИ. Р-40, 41; О-40, 41.

Выделены фрагменты восьми законченных тектоно-магматических циклов: беломорского, карельского, кусинского, башкирского, тиманского, байкальского, каледонского и варисского. Промежутки между отдельными циклами считаются различными по продолжительности и тектономагматической сущности. Пять из них характеризуются платформенным типом развития, благоприятным для образования кимберлитов или их генетических аналогов. Наиболее вероятным временем возможного проявления первично алмазоносных пород были периоды становления платформенных структур тиманского, байкальского и каледонского тектоно-магматических циклов. Первично алмазоносные породы – кимберлиты могли возникнуть, в первую очередь, в областях с жесткими архейско-нижнепротерозойскими структурами фундамента Русской платформы. Вероятность неоднократного образования кимберлитов подтверждается примерами, хорошо изученными на Сибирской платформе и в Африке.

На Урале алмазы установлены в аллювиальных отложениях западного склона, где они распределены неравномерно. В пределах Южного Урала бедные алмазные россыпи установлены в реках, размывающих Башкирский антиклинорий. Алмазы найдены здесь в аллювии рек Ай, Юрюзань и Белая, а также по правым притокам последней (Сим, Зилим, Нугуш, Кадыш). Наибольшее число алмазов найдено в россыпях рек Юрюзань и Сим при приближении к хребту Каратау, а также в бассейне в бассейне р. Кадыш. Алмазоносные россыпи Южного Урала приурочены к выходам докембрийских складчатых сооружений и терригенным формациям начальных этапов каледонид (отложения ордовика) и варисцид (такатинская свита).

На Северном и Среднем Урале выявлено наибольшее число алмазоносных россыпей. Они образуют здесь две полосы. Восточная связана с аллювием верховий рек: Вишеры, Улса, Тытыла, Косьвы, Усьвы, Койвы, Серебрянки и Межевой Утки, протекающих в межгорной депрессии, сложенной миогеосинклинальными образованиями каледонид и варисцид (ордовикские, силурийские и девонские отложения), а также с более древними породами. Западная алмазоносная полоса протягивается вдоль восточного края варисского краевого прогиба от бассейна р. Вишеры на севере до верховий р. Чусовой на юге. Полоса менее отчетлива.

Авторы считают, что основными поставщиками алмазов для современных уральских россыпей послужили:

- комплекс грубозернистых пород такатинской, ильвовжской и кочешорской свит, с которыми связаны крупные ювелирные разности алмазов;
- тонкозернистые осадки такатинской свиты (мелкие октаэдрические кристаллы).

Алмазы вместе с терригенным материалом поступали с востока Русской платформы. В связи с развитием здесь мощного покрова палеозойских и мезо-кайнозойских отложений поиски первично алмазоносных пород рекомендуется сосредоточить в пределах Уральской складчатой области и на Тимане. Предполагается искать как трубки взрыва, сложенные кимберлитами, так и мелкие дайки, штоки и массивы ультраосновных пород, близких по условиям образования и петрохимическим свойствам к кимберлитам. Выделены уча-

³⁹ По отчетам партии № 14 порядок следования исполнителей меняется в зависимости от глав, некоторые из которых оформлены самостоятельными отчетами.

стки, рекомендуемые для дальнейших работ.

Примечание составителя. Среди рекомендаций – предложение проведения опробования на участке Косая Речка (Вижай). Почему?

2972. Смирнов Ю.Д. Источники алмазов уральских россыпей. В кн. Геология россыпей. М., Наука, 1965.

Произведен обзор россыпной алмазности Урала и Тимана. На Тимане алмазы установлены в аллювии рек Волонга, Цильма, Мезенская и Печерская Пижмы. Все находки приурочены к девонским отложениям. На Урале алмазы известны на западном склоне. В пределах Южного Урала бедные алмазами россыпи установлены в реках, размывающих Башкирский антиклинорий. Отмечаются находки алмазов в аллювии рек Ай, Юрюзань и Белая, а также по правым притокам последней (Сим, Зилим, Нугуш и Кадыш. Наибольшее число алмазов найдено в россыпях рек Юрюзань и Сим, а также в бассейне р. Кадыш. Алмазные россыпи Южного Урала приурочены к выходам докембрия и терригенных толщ ордовика и девона. В пределах развития алмазных россыпей Урала и Тимана кимберлиты и продукты их разрушения не найдены. Вопрос об источниках уральских и тиманских алмазов окончательно не решен. После обзора различных точек зрения автор приходит к заключению, что источниками алмазов россыпей Урала и Тимана могут быть кимберлиты, располагающиеся на восточной окраине Русской платформы. Приводятся пять эпох кимберлитообразования. Интересными на предмет возможных концентраций алмазов в россыпях названы:

- структура хребта Каратау на Южном Урале (реки Аша, Миньяр и Бьянка);
- водораздел рек Колва, Вишера, Унья и Кисунья на Северном Урале;
- лемвинская структурная зона на Приполярном Урале (реки Кожим, Лемва и Юньяха);
- на Тимане предложено изучать девонские отложения и магматизм тиманских горных сооружений с целью выявления материнских пород.

2973. Смирнов Ю.Д. Предполагаемые первичные источники алмазов уральских россыпей. В сб. Второе уральское петрографическое совещание. Тезисы докладов. Вып. 3. Базальтоидный магматизм и его металлогения. Свердловск, 1966. Q-40-XXX, XXXVI; Q-41-VI, XI, XII, XV – XVII; XX, XXI, XXV; P-40-VI, XII, XVIII, XXIV.

Считается возможной алмазность некоторых уральских гипербазитов и пикритовых порфиритов. Для поисков первичноалмазных пород благоприятны районы распространения досреднедевонских отложений, формировавшихся на платформенных структурах Уральской складчатой области и Тиманского подвижного пояса.

Поиски первичноалмазных пород необходимо начинать с анализа истории развития алмазных районов Урала и Тимана и постановки геофизических работ для выявления глубинных разломов и локальных аномалий, которые могут отвечать мелким телам гипербазитов или кимберлитовым трубкам.

2974. Смирнов Ю.Д., Бекасова Н.Б. и др. Отчет по теме № 129: «Геология, палеогеография и алмазность западного склона Урала». Часть I. Геология и палеогеография домезозойских складчатых образований алмазных районов Урала. Л., 1970. ВГФ, УГФ, ВСЕГЕИ.

2975. Смирнов Ю.Д., Бекасова Н.Б. и др. Отчет по теме № 129: «Геология, палеогеография и алмазность западного склона Урала». Часть II. Смирнов Ю.Д., Кузнецов В.Н., Румянцев Н.А. и др. История тектонического развития и перспективы поисков первоисточников алмазов на западном склоне Урала. Л., 1970. ВГФ, УГФ, ВСЕГЕИ.

Рассматриваются тектоническое развитие, состав, формационное деление и т. д. магматических пород западного склона Урала.

Выделен Красновишерский комплекс щелочных базальтоидов. Абсолютный возраст Ныробских тел 668 ± 16 млн. лет, Западно-Колчимских 468 ± 14 млн. лет и Восточно-Колчимских 438 ± 19 млн. лет. Эксплозивные брекчии Ю.В. Шурубора объединены в Вильвенский комплекс двух возрастов.

В формации щелочных базальтоидов западного склона Урала не обнаружено разновидностей, которые могли бы содержать алмазы. Даже наиболее интересные разновидности далеки от кимберлитов. Процессы плавления вещества в них зашли слишком далеко, до образования однородного стекла, и кристаллическая фаза представлена в основном минералами, возникшими в жерле вулкана или после излияния на поверхность.

Выделена перидотит-пироксенитовая формация, в ее составе Вишерский комплекс, сложенный серпентинизированными пироксенидами. Нижняя возрастная граница – ордовик, верхняя – не установлена.

Перидотит-пикритовая формация (антипинский и шиишимский комплексы) не моложе силура. Интрузии формации связаны с зонами глубинных разломов и широкими скрытыми разломами в фундаменте. Состав и химизм сближают их с кимберлитами. Различие в отсутствии пиропов и алмазов. Тем не менее, они наиболее, по мнению авторов, интересны в качестве предполагаемых первоисточников алмазов.

2976. Смирнов Ю.Д., Вербицкая Н.П., Боровко Н.Г. и др. Отчет по теме № 129: «Геология, палеогеография и алмазность западного склона Урала». Часть IV. Келль Г.Н., Орлова М.Т., Вербицкая Н.П.,

Орлов Ю.Д. Алмазонасные россыпи Урала, алмазы и их спутники, рекомендации по дальнейшим исследованиям, связанным с решением проблемы алмазонасности. Л., 1970. ВГФ, УГФ, БашГФ, ВСЕГЕИ.

Весь отчет по теме № 129 состоит из четырех частей (см. выше) и является обобщением многолетних исследований по алмазонасности западного склона Урала, выявлению основных закономерностей размещения и путей дальнейших поисков алмазных месторождений.

Часть I. Геология и палеогеография домезозойских складчатых образований алмазонасных районов Урала (Смирнов Ю.Д., Бекасова Н.Б., Боровко Н.Г. и др.). Дан анализ геолого-тектонического строения Тимано-Уральской складчатой области, подробно рассмотрены вопросы геологии, палеогеографии и алмазонасности домезозойских складчатых образований Урала.

Часть II. История тектоно-магматического развития и перспективы поисков первоисточников алмазов на западном склоне Урала (Смирнов Ю.Д., Кузнецова В.Н., Румянцева Н.А. и др.). Рассмотрены основные черты истории тектоно-магматического развития Урала в домезозойское время и проанализированы перспективы поисков первоисточников уральских алмазов.

Часть III. Мезозойские и кайнозойские отложения и геоморфология западного склона Урала (Средний и Южный) (Вербицкая Н.П.).

В четвертой части освещены вопросы истории поисков алмазов на Урале, дано описание генетических и возрастных типов алмазонасных россыпей, приведена характеристика алмазов и их спутников. Сделаны рекомендации по поискам первоисточников уральских алмазов, изучению и поискам алмазов в терригенных толщах, корях выветривания, в рыхлых дочетвертичных отложениях и четвертичных россыпях. На карте алмазонасности Урала намечены контрольные районы и участки для проведения геолого-геоморфологических исследований и постановки поисковых и опробовательских работ с целью выявления новых месторождений алмазов.

Примечание составителя. В 1977 г. в Ленинградском отделении издательства «Недра» опубликована геологическая часть отчета (Смирнов, 1977).

2977. Смирнов Ю.Д., Румянцева Н.А. История развития магматизма и перспективы поисков первоисточников алмазов на западном склоне Урала и на Тимане. В сб. Геология и условия образования алмазных месторождений (Труды II Всесоюзного совещания по геологии алмазных месторождений). Пермь, 1970.

История магматической деятельности в пределах Уральской складчатой области и Тимана тесно связана с общим геологическим и тектоническим развитием фундамента Русской платформы и разновозрастных подвижных зон. Фундамент Русской платформы разбит на ряд блоков. Часть из них прослежена почти непрерывной полосой через весь Урал от Русской платформы до Западно-Сибирской низменности. Границы блоков представляют интерес в качестве зон возможного расположения первичноалмазонасных пород. Архейские, нижне- и среднепротерозойские структуры фундамента перекрыты мио- и эвгеосинклинальными образованиями, среди которых выделяются фрагменты шести самостоятельных тектономагматических циклов: кусинского, башкирского, тиманского, байкальского, каледонского и варисского.

Среди магматических образований алмазонасных районов Урала и Тимана выделены три группы формаций: геосинклинальных областей, платформ и особого типа (аркогенные или формации подвижных платформ), свойственные подвижным областям, сохранившим жесткий фундамент. Перечислены породы, которые можно относить к платформенным и аркогенным формациям. Указано, что материнскими породами уральских и тиманских алмазов могут быть или особая разновидность кимберлитов, или пока еще не установленные гипербазиты, близкие к первично-алмазонасным породам. Предполагается, что особый тип кимберлитов развит скорее всего под мощным чехлом палеозойских отложений в пределах зон глубинных разломов на границах разных блоков фундамента Русской платформы и западного склона Урала. Генетические спутники алмазов в этом случае почти полностью уничтожены в процессе неоднократного переотложения продуктов разрушения кимберлитов из одной терригенной толщи в другую, и в них (толщах) сохранились лишь алмазы. Другие первично алмазонасные породы Урала и Тимана могут быть обнаружены и в современном срезе среди досреднедевонских структур вдоль зон глубинных разломов. Они могут быть сильно измененными (вплоть до глинистых разновидностей) породами, залегающими в разнообразных формах (пластов, даек, штоков, незначительных массивов и аппаратов центрального типа), и содержать особый тип генетических спутников, которые известны в виде включений в уральские алмазы (пиропы, пиропальмандины, хромшпинелиды и др.). Эти спутники широко распространены в аллювии алмазонасных рек и в разновозрастных терригенных толщах.

Главная эпоха появления первичноалмазонасных пород Красновишерского района относится к промежутку времени становлением тиманских структур и средним девонem. Большой размер алмазов в осадках такатинской свиты позволяет предполагать близость первоисточника, а высокий процент изношенных кристаллов указывает на длительность их переотложения. Учитывая палеогеографическую обстановку формирования такатинской свиты можно утверждать, что главные источники алмазонасности Красновишерского района размещаются в пределах структур Тиманского подвижного пояса и древних платформенных структур в Русской платформе. Кроме того, предполагается существование первичноалмазонасных пород в пределах складчатых толщ Урала и Тимана. Поиски их необходимо вести комплексными геофизиче-

скими методами и тщательными петрологическими и минералогическими исследованиями вдоль зон глубинных разломов.

2978. Смирнов Ю.Д., Бекасова Н.Б., Боровко Н.Г. и др. Условия образования и палеогеография доверхнедевонских терригенных толщ Колво-Вишерского края. В сб. Геология и полезные ископаемые северо-востока Европейской части СССР и севера Урала. Труды VII геологической конференции Коми АССР. Т. 1. Сыктывкар, 1971.

В общих чертах продуктивность вторичных коллекторов алмазов определяется следующими факторами: 1) мономиктовым (кварцевым) составом обломочного материала и преобладанием в тяжелой фракции минералов, устойчивых к выветриванию, а также присутствием парагенетических спутников; 2) наличием горизонтов грубозернистых пород прибрежно-морского или континентального генезиса (коры выветривания, аллювиальные и др. образования); 3) характером плотика, особенно благоприятным плотиком являясь карбонатный; 4) приуроченностью терригенных толщ к платформенным структурам или их реликтам в складчатых зонах.

В Колво-Вишерском крае перечисленным требованиям отвечает ряд терригенных толщ от рифейской рассольнинской свиты до такатинской свиты среднего девона. Рассмотрены литологический состав и палеогеографические условия осадконакопления рассольнинской, ильва-вожской, кочешорской свит докембрия, а также ордовикских и такатинских отложений.

Наиболее интересными с точки зрения алмазности признаны базальные слои такатинской свиты, представленные в Колво-Вишерском крае конгломератами и песчаниками мономиктового (кварцевого) состава. В тяжелой фракции терригенных пород свиты преобладают акцессорные минералы, устойчивые при выветривании и дальнем переносе: циркон, рутил, турмалин, ильменит, магнетит, монацит и др. Кроме того, установлены пиропы, хромиты и промышленная россыпь алмазов.

Аналогичная обстановка наблюдалась в среднем девоне и на Тимане. Среднедевонские (живетские) отложения Тимана – песчаники, гравелиты и конгломераты характеризуются мономинеральным составом, ассоциацией устойчивых минералов присутствием пиропов в тяжелой фракции. Присутствие пиропов и алмазов позволяют отнести эти отложения к возможным древним россыпям.

К статье приложены литолого-палеогеографические карты рассольнинского, кочешорского, ордовикского и такатинского времени на территорию Северного и Среднего Урала и прилегающей части Русской платформы.

2979. Смирнов Ю.Д. Геологическое строение севера европейской части Тимано-Уральской области и перспективы поисков кимберлитов. В сб. Магматизм, метаморфизм и металлогения севера Урала и Пай-Хоя. Тезисы к совещанию 30 мая – 3 июня 1972 г. Сыктывкар, 1972.

2980. Смирнов Ю.Д., Белякова Г.И. и др. Методические основы изучения терригенных толщ ордовика и девона западного склона Урала с целью поисков источников алмазов. В кн. Геология и прогнозирование алмазных месторождений. Тезисы докладов III Всесоюзного межведомственного совещания по геологии алмазных месторождений (г. Мирный, 3 – 8 июня 1974 г.). М., ЦНИГРИ, 1974.

2981. Смирнов Ю.Д., Боровко Н.Г., Вербицкая Н.П. и др. Геология и палеогеография западного склона Урала. Л., Недра, 1977.

Монографическое издание группы авторов (ВСЕГЕИ). Обобщены результаты многолетних исследований авторов по геологическому строению западного склона Урала в связи с его алмазностью. Рассмотрены общие вопросы геолого-тектонического и структурно-формационного районирования Урала, вопросы стратиграфии, вещественного состава и палеогеографической обстановки. Дана характеристика рыхлых отложений мезозойского и кайнозойского возраста, их стратиграфии, литологии и условий формирования. Собраны сведения по магматизму западного склона Урала. Приведена краткая характеристика главнейших эффузивных и интрузивных комплексов. Освещены общие вопросы истории геологического развития западного склона Урала.

Впервые на основании личных наблюдений и исследований авторов освещены главнейшие палеогеографические обстановки накопления почти всех, начиная с рифея, грубообломочных толщ и условия формирования различных магматических комплексов западного склона Урала.

Примечание составителя. К настоящему времени работа несколько устарела. Однако вещественный состав не зависит от стратиграфических разбивок, поэтому фактический материал с необходимой коррекцией не устареет еще продолжительное время.

2982. Смирнов Ю.Д., Бобриневич А.П. и др. Объяснительная записка к карте алмазности Русской платформы масштаба 1:2 500 000. Л., 1977. ВГФ, ВСЕГЕИ.

2983. Смирнов Ю.Д., Лукьянова Л.И., Шеманина Е.И. Перспективы алмазности на европейском Северо-востоке. В сб. Магматизм и рудные полезные ископаемые европейского Северо-востока СССР. Труды X Геологической конференции Коми АССР. Сыктывкар, 1987.

Возможность проявления кимберлитового магматизма на Европейском Северо-востоке обусловлена наличием остатков докембрийского фундамента и чехла древних платформ, существовавших в пределах Тиманской и Уральской складчатых систем. Наиболее вероятным временем кимберлитопоявлений является поздний протерозой и, особенно, ранний и средний палеозой.

На Тимане перспективными являются районы выходов на поверхность древних додевонских толщ. Здесь известны выходы сильно измененных магматических пород ультраосновного состава и их брекчий, а также кимберлитов. Кроме кимберлитов, в различных регионах Земного шара известны и другие типы первично алмазоносных пород. В связи с этим на европейском Северо-востоке рекомендуется обратить особое внимание на лейцитовые базаниты (лампроиты) и эклогит-гнейсовым метаморфическим породам. Подобные породы, широко развитые на Полярном Урале, должны быть детально изучены и опробованы. Необходимо учитывать, что поставщиками алмазов могут быть дайки и жилы, выполненные сильно измененными породами.

2984. Смирнова О.К., Файдель Э.П., Шафрановский И.И. Геология в изданиях Академии наук. Вып. 1. 1728 – 1928 гг. М. – Л., 1938.

Библиография включает книги, статьи из журналов, серийных изданий, сборников, отчеты Академии наук, материалы академических геологических учреждений, экспедиций, выписки из протоколов заседаний. Учеными краткие заметки, содержащие фактический материал. В отдельных случаях они даны в виде примечаний к основным описаниям. Выпуск содержит значительное количество сведений о дореволюционной литературе.

2985. Смит Г.Ф.Х Драгоценные камни (Главы XVIII, XIX, XX и XXI). Пер. А.В. Немиловой. Л., ВСЕГЕИ, 1953.

В начале 1950-х гг. при ВСЕГЕИ существовала партия, переводившая иностранную литературу по геологии, минералогии, разведке и обогащению. Перевод сделан с книги Г.Ф.Х. Смита: G.F.H. Smith/ Gemstones. London, 1950. В переведенных главах дается общее описание алмаза и его разновидностей, кратко описаны его свойства, сообщается о применении алмаза в промышленности, кратко излагается история открытия алмазных месторождений и алмазной промышленности зарубежных стран. Более подробно описываются коренные месторождения Южной Африки излагаются методы добычи алмазов, и методы обогащения синей земли. Рассматриваются гипотезы о происхождении алмаза. Автор придерживается теории Крукса, согласно которой агентом, вызвавшим подъем синей земли и содержащихся в ней алмазов, была вода в газообразном состоянии. Имеются описания знаменитых алмазов Индии, Бразилии и Южной Африки.

В главе XX «Месторождения алмазов» описываются месторождения Индии, Бразилии, Африки и прочих стран (Борнео, Австралия и Америка).

При описании Кимберлейских рудников, известных вначале под названием «сухие копи», и где была открыта первая кимберлитовая трубка, сказано: «...Кимберлейские копи представляли собой особый тип, неизвестный в истории добычи алмазов. Алмазы находились здесь в рыхлом поверхностном слое, легко поддававшемся разработке, и сначала разведчики думали, что подстилающий его известняк соответствует плоту речных галечников. Но потом один старатель, более любознательный, чем остальные, исследовал подстилающую известняк желтую землю и, к великому удивлению, нашел, что она еще богаче алмазами, чем поверхностный слой. Немедленно все бросилось обратно к уже заброшенным отводам и стали разрабатывать их еще энергичнее, чем раньше».

Примечание составителя. «Подстилающий известняк», будто бы соответствующий плотику, это, вероятней всего, калiche – карбонатная кора выветривания. О находке в ней алмаза писал М.И. Пыляев (1888, 2002, репринт издания 1888 года – в 1990): «Сперва шел чистый красный наносный песок... каким обычно покрыта вся почва в этих краях. Когда снесли от двух до четырех футов этого слоя, достигли другого слоя, твердого, известкового и мергеля. Эти известняковые глыбы также содержали в себе бриллианты, но их так трудно было разбивать, что промышленники, в своей спешке и горячке, бросали их в сторону; так они и лежат в куче, забытые и до сих пор не разбитые. Я сам видел крупный белый алмаз, заключенный в одной из таких известковых глыб, разбитой с помощью тяжелого молота. Под известковым слоем идет хрупкая желтоватая масса рыхлого камня...».

2986. Снитко Г.П., Попова Т.Н., Горбунова М.К. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200 000. Издание второе. Серия Пермская. Лист Р-40-XXVIII. Пермь, 2001.

2987. Снитко Г.П., Горбунова М.К., Крылов С.А. Информационный отчет по геологическому доизучению и подготовке к изданию геологической карты масштаба 1:200 000. Издание второе. Серия Пермская. Лист Р-40-XXVIII. Пермь, 2002. ВГФ.

Сводка по указанному листу, в том числе и по алмазности.

В пределах изученной площади предыдущими исследователями выделен Ухтымско-Низьвенский алмазоносный район, где в результате поисковых работ выявлена спорадическая алмазность долинных россыпей

рр. Средняя, Байдач и Низьва. Долинные россыпи верховьев рек Низьвы, Байдач, реки Средней отличаются наличием в них крупных алмазов (средний вес кристалла 221,4 мг).

Непромышленная россыпь долины р. Низьва расположена в пределах Колвинской эрозионно-тектонической депрессии. Поисковые работы проводились в 1974 – 1978 гг. По двум линиям при объеме опробования 675 куб. м найдено два кристалла алмаза массой 135 мг и 276,7 мг. Содержания по пробам составили соответственно 2,7 и 9,61 мг/куб. м. Ширина россыпи 120 – 160 м, мощность аллювия 2 – 3 м, торфов 0,5 – 4,5 м. Алмазоносны голоценовые русловые и пойменные отложения.

Непромышленная россыпь долин рек Средней и Байдач расположена в пределах Колвинской эрозионно-тектонической депрессии. Поисковые работы проводились в 1974 – 1978 гг. По трем линиям при объеме опробования 962,5 куб. м найдено 4 кристалла алмазов массой 4; 188,1; 241,1 и 487,6 мг. Содержания по линиям составили 0,83; 1,47 и 3,67 мг/куб. м. Алмазоносны верхнелейстоценовые и голоценовые отложения поймы и режевской надпойменной террасы. Ширина долинной россыпи реки Средней 40 – 100 м, реки Байдач – до 100 м. Мощность продуктивного горизонта, представленного гравийно-галечными отложениями, от 1,5 до 3,0 м.

Отдельные находки алмазов известны в следующих районах:

- в верхнем течении р. Ухтым ниже устья р. Рассоха в русловом аллювии голоценового возраста найден 1 кристалл алмаза массой 0,8 мг. Среднее содержание по линии 0,02 мг/куб. м. Ширина русла на участке 4 – 6 м, средняя мощность песков 1,9 м;
- в мезозойских корах выветривания по известнякам, представленных глинами со щебнем кремней, на водоразделе Бырким-Березовая в 10-килограммовой пробе найдено два мелких алмаза размером 0,15х0,15 и 0,08х0,13 мм;
- в среднем течении р. Лектым в пойменном голоценовом аллювии найден 1 бесцветный кристалл алмаза массой 249,6 мг. Среднее содержание по линии составляет 0,88 мг/куб. м, мощность песков 2,2 м
- в отложениях Рассохинской депрессии (Рассоха – левый приток в верховьях р. Ухтым) – алмаз весом 15,5 мг.

Алмазы не сопровождаются минералами-парагенетическими спутниками. Из спутников в аллювии рек изученной площади в единичных знаках встречены пироп, хромшпинелид, хромпикотит, муассанит. Наиболее интересные гранаты и хромшпинелиды, представляющие поисковый интерес, обнаружены в русловых отложениях рек Ухтым и Кика. Эти минералы по типоморфным особенностям близки к кимберлитовым, а по составу соответствуют лерцолитовому парагенезису, подобному встреченному в кимберлитах Якутии и Африки. В скважинах 114, 119 из брекчий ксенофоновской свиты (в отчете она названа полюдово-ксенофоновским комплексом) на глубинах от 17 до 91 м получены муассанит, хромшпинелид, хромпикотит. При геологической съемке Быркимской площади в гравелитах и песчаниках впервые для Колво-Вишерского края были обнаружены минералы-спутники алмаза: пироп, пикроильменит, пироп-альмандин, хромпикотит и серпофит. Микрозондовые анализы пиропов (2 зерна) и пикроильменита (1 зерно) определили принадлежность пиропов к алмазной и лерцолитовой ассоциациям минералов, а пикроильменита – к кимберлитовой. При повторном опробовании, проведенном силами Колвинской ГСП в 1997 г, в тех же шурфах был найден неокатанный хромпикотит, максимальное содержание – 14 знаков на пробу весом 4 кг.

Примечание составителя. По поводу мезозойских кор выветривания водораздела Бырким-Березовая см. также Харитонов, 1985 (Бурение на аномалии ВВ-30/II).

2988. Снитко Г.П., Горбунова М.К., Попова Т.Н. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200 000. Издание второе. Серия Пермская. Лист Р-40-XXIX. Объяснительная записка. Пермь, 2002. ВГФ.

2989. Снитко Г.П., Горбунова М.К., Крылов С.А. Информационный отчет по геологическому доизучению и подготовке к изданию геологической карты масштаба 1:200 000. Издание второе. Серия Пермская. Лист Р-40-XXIX. Пермь, 2002. ВГФ.

В пределах изученной площади в русловых и пойменных отложениях рек Березовая, Вишера, Колва и их притоков в результате работ прошлых лет найдены алмазы. В аннотируемом отчете дана сводка результатов работ по изучению алмазности рек в пределах территории листа.

Река Колва. В 1,5 км ниже по течению от устья р. Ямжач, русловые отложения опробованы с помощью пахарной канавы, максимальная мощность опробованного аллювия 4,3 м. Общий объем опробования 286,52 куб. м. Найдено 2 кристалла алмаза общим весом 117,4 мг. Среднее содержание – 0,40 мг/куб. м.

Русловые отложения р. Лыпы в 4 км выше устья реки опробованы с помощью пахарной канавы. Максимальная мощность опробованного аллювия 1,55 м. Общий объем опробования 80,5 куб. м. Получено 4 кристалла общим весом 75,8 мг. Среднее содержание 0,94 мг/куб. м. Средний вес кристалла 18,9 мг.

Русловые отложения р. Вишеры опробованы с помощью пахарной канавы в 1,5 км выше устья р. Лыпы. Максимальная мощность опробованного аллювия 2,55 м. Общий объем опробования 457,4 куб. м. Получено 4 кристалла общим весом 11,3 мг. Среднее содержание 0,024 мг/куб. м. Средний вес кристалла 2,8 мг.

В 4 км ниже устья р. Долганаха, аллювий Вишеры опробован с помощью пахаря. Максимальная мощность

опробованного аллювия 6,4 м. Общий объем опробования 452,9 куб. м. Получен 1 кристалл весом 6,4 мг. Среднее содержание 0,014 мг/куб. м.

В устье р. Чувалка, русловые отложения опробованы с помощью пахарной канавы. Общий объем опробования 847,0 куб. м. Получено 4 кристалла общим весом 65,4 мг. Среднее содержание 0,07 мг/куб. м. Средний вес кристалла 16,3 мг.

Долина Вишеры алмазонасна выше устья р. Велс. Русловые отложения опробованы с помощью пахарных канав. Общий объем опробования 3 813,4 куб. м. Получено 9 кристаллов общим весом 96,6 мг. Средние содержания по линиям изменяются от 0,003 до 0,08 мг/куб. м.

Русло и пойма р. Березовая в районе устья р. Пож опробованы 6 линиями экскаваторных канав. Обогащено 1 770 куб. м, найдено 74 кристалла алмаза суммарным весом 2 190,7 мг. Среднее содержание алмазов в русловых отложениях составляет 1,46 мг/куб. м (от 0,22 до 5,10 мг/куб. м). Для пойменных отложений среднее содержание равно 0,90 мг/куб. м (от 0,01 до 10,52 мг/куб. м). Наиболее часто встречающиеся веса от 5 до 30 мг. В истоках р. Березовая, в 1 км ниже устья Полуденной Рассохи, шахто-шурфами опробованы отложения поймы и I надпойменной террасы. Из отложений I террасы обогащено 405,9 куб. м, обнаружено 14 кристаллов. Среднее содержание 1,30 мг/куб. м (от 0,15 до 8,09 мг/куб. м). Из пойменных отложений обогащено 105,8 куб. м, получено 3 кристалла, среднее содержание 1,94 мг/куб. м (от 1,56 до 2,37 мг/куб. м).

Аллювиальные отложения р. Полуденная Рассоха опробованы с помощью, как экскаваторных канав, так и линиями шахто-шурфов. Экскаваторными канавами опробовались верхние горизонты пойменных и русловых отложений. Выработки до плотика не пройдены. Объем проб из экскаваторных канав по долине р. Полуденная Рассоха составил 974,5 куб. м, найдено 48 кристаллов, среднее содержание 1,36 мг/куб. м. В последующем производилось опробование пойменных отложений р. Полуд. Рассоха с помощью шахто-шурфов. Общий объем проб из шахто-шурфов составил 344,9 куб. м, найдено 16 кристаллов, среднее содержание 1,83 мг/куб. м. Заверка опробования пойменных отложений шахто-шурфами дало увеличение содержания алмазов в два раза, что свидетельствует о недостоверности экскаваторного опробования.

В низовьях реки Вост. Рассоха шахто-шурфами опробованы отложения поймы, обогащено 223,8 куб. м песков, найдено 9 кристаллов средним весом 31,9 мг, среднее содержание по линии 1,29 мг/куб. м, максимальное 4,16 мг/куб. м.

Русловые и пойменные отложения р. Пож опробовались на отрезке нижнего течения долины двумя линиями экскаваторных канав. Обогащено 585,8 куб. м, обнаружено 4 кристалла, среднее содержание 0,52 мг/куб. м (от 0,07 до 3,8 мг/куб. м). Один из кристаллов имеет вес 227,2 мг. Средний вес одного алмаза составит 17 мг (без учета упомянутого алмаза).

Русловые и пойменные отложения р. Бол. Вая опробовались экскаваторными канавами. Пробы отобраны из верхних горизонтов. Средняя глубина опробования 3,9 м, при мощности аллювиальных отложений в несколько раз выше. Получено 11 кристаллов алмаза. Среднее содержание 4,42 мг/куб. м.

На водоразделе рек Вишера и Елма в процессе геологической съемки масштаба 1:50 000 под делювиальными глинами вскрыты рыхлые отложения предположительно неогенового возраста, представленные красно-бурой ожелезненной песчаной глиной с хорошо окатанным гравием и галькой белого кварца и кремнисто-железистых пород. В шлиховой пробе (20 л), отмытой из этих отложений, найден обломок алмаза неправильной формы, размером 0,3х0,15 мм. В этих же отложениях обнаружен оливин, а в ручье, размывающим их, зафиксирован шлиховой поток пиропов.

Примечание составителя. Геологическую съемку масштаба 1:50 000 на водоразделе Вишера-Елма проводил В.К. Серебренников (1992).

2990. Снитко Г.П., Рыбальченко А.Я., Крылов С.А. и др. Геологическое изучение (поиски и оценка) россыпных и коренных алмазов на «Верхнеухтымском» участке недр в Чердынском районе Пермской области. Пермь, ЗАО «Пермгеологодобыча», 2007. Р-40-XXVIII.

Площадь работ расположена на правом берегу верхнего течения р. Ухтым, в пределах Верхнеухтынской антиклинальной Полудово-Колчимской антиклинорной. Южная граница участка проходит в районе резкой смены меридионального направления долины Ухтыма на широтное. В геологическом строении принимают участие стратифицированные образования верхнего протерозоя, девона, карбона, перми, перекрытые сверху рыхлыми неоген-четвертичными отложениями. Образования верхнего рифея на эрозионном срезе составляют ядро Верхнеухтынской антиклинальной. Магматические породы представлены габбродолеритами (согласно действующей Легенде Пермской серии листов – усьвинским габбродолеритовым комплексом). Кроме этого, авторы считают, что здесь присутствуют полудовско-ксенофоновский и полудовско-колчимский лампроитовидные инъекционно-эксплозивные комплексы (читай, соответственно: конгломераты ксенофоновской свиты и глины различного возраста – Т.Х.).

На выявленных пяти детальных участках произведен подсчет прогнозных ресурсов категории P_2 и P_3 . Общепрогнозные ресурсы алмазов Верхнеухтынского участка составили по категории P_2 – 47,8 тыс. карат и по категории P_3 – 553,0 тыс. карат.

Примечание составителя. На участке скважинами глубиной до 100 м вскрыты конгломераты ксенофоновской свиты. По ним же пройдена магистральная канава № 1 длиной более 100 м и несколь-

ко канав меньших размеров. Работы, как понятно из реферата, проведены под туффизитовую идею. Можно использовать фактический материал.

2991. Снитко Г.П., Рыбальченко А.Я., Крылов С.А. и др. Геологическое изучение (поиски и оценка) россыпных и коренных алмазов на «Среднеухтымском» участке недр в Чердынском районе Пермской области, проведенное в 2002 – 2006 годах. Пермь, ЗАО «Пермгеологическое», 2007. Р-40-XXVII.

Работы проведены Ныробской партией ЗАО «Пермгеологическое» под туффизитовую идею. Участок расположен на Среднеухтымской антиклинальной Полюдово-Колчимской антиклинория. В геологическом строении участвуют породы верхнего протерозоя, девонского, каменноугольного и пермского возраста, перекрытые чехлом неоген-четвертичных глинисто-песчано-щебнистых отложений. Магматические породы, как считает один из авторов, представлены интрузивными пирокластитами кимберлит-лампроитовидов полюдовско-колчимского комплекса ($N_1 - Q_2$)

В пределах участка расположена верхняя часть россыпи алмазов р. Ухтым. По данным предшественников под слоем песка или глин залегают валунно-галечно-гравийные отложения голоценового возраста, являющиеся продуктивным горизонтом россыпи. Средняя мощность торфов поймы и I террасы – 1,8 м, песков – 2,6 м. Распределение алмазов в аллювии неравномерное, вероятнее всего гнездово-струйчатого характера. Сохранность алмазов хорошая, кристаллы бесцветные и в большинстве случаев имеют зеленоватый, желтоватый или желтовато-зеленоватый оттенок, реже прозрачные и дымчатые. Среднее содержание по россыпи – 2,3 мг/куб. м. Наиболее крупные кристаллы в пределах участка встречены ниже устья р. Гаревка (563,3 мг) и на линии 25 (279,2 мг).

В процессе поисковых работ Ныробской партией в экскаваторных канавах VII и X, заложенных составителем на контакте низьвенской и такатинской свит, найдено 5 кристаллов алмазов. Содержание по пробам составляет соответственно 0,15 и 0,25 мг/куб. м. Алмазы приурочены, согласно авторам, к ксенотуффизитовой дайке, развитой в аллохтоне Ухтымского надвига на тектоническом контакте карбонатов низьвенской свиты и терригенных пород такатинской свиты.

Гаревское проявление расположено на правом берегу р. Ухтым в районе устья р. Гаревка. В процессе поисковых работ Ныробской партией в грейферных шурфах 1043-1 и 1043-3 найдено 7 кристаллов алмазов. Канавы не добыты до плотика. Содержание по пробам, взятым из этих шурфов, недобитых до плотика, составляет соответственно 0,5 и 0,17 мг/куб. м. Алмазы, якобы, приурочены к ксенотуффизитовой дайке, развитой в аллохтоне Ухтымского надвига на тектоническом контакте карбонатов низьвенской свиты и терригенных пород такатинской свиты.

№ пр.	Объем (пл. т.), куб. м	Вес, мг	Содерж., мг/куб. м
7-2	60,0	7,4	0,12
10-2	60,0	5,0	0,26
10-2		2,0	
10-2		6,4	
10-2		2,2	
1043-1	54,0	3,0	0,52
1043-1		5,6	
1043-1		3,8	
1043-1		6,4	
1043-1		2,4	
1043-1		6,0	
1043-3	50,0	7,2	0,14

Дана перспективная оценка и подсчитаны прогнозные ресурсы по категориям P_2 и P_3 на семи выявленных детальными участками. Общие прогнозные ресурсы Среднеухтымского участка составили: по категории P_2 – 280,01 тыс. карат (в том числе россыпь р. Ухтым на широтном отрезке – 89,7 тыс. карат); по категории P_3 – 334,07 тыс. карат.

Примечание составителя. Полтора года, пока была надежда на то, что к А.Я. Рыбальченко и В.Р. Остроумову придет понимание неэтичности вмешательства в работу исполнителей, составитель, отрицая навязываемое ими туффизитовое происхождение местных алмазов, принимал участие в работах Ныробской партии на Средне- и Верхнеухтымской антиклиналях. Им вопреки упомянутым «кураторам» были заданы места заложения канав для опробования такатинских отложений (найденно 5 алмазов). Им в маршруте была обнаружена Гаревская депрессия, «завещанная» при увольнении для постановки опробования, и где при опробовании депрессионных отложений, представленных, в том числе и продуктами разрушения такатинских пород было обнаружено еще 7 алмазов. Веса обнаруженных алмазов небольшие. Алмазы отличаются от алмазов, типичных для Колво-Вишерского края (устное сообщение Т.М. Рыбальченко), и отличаются от алмазов россыпи р. Ухтым. Несмотря на то, что опробование проведено не качественно, совместное нахождение крупных (в долиновой россыпи р. Ухтым) и мелких алмазов должно привлечь внимание (как возмож-

ный признак близости первоисточника?). Считаю Среднеуральский участок недоизученным в связи с неверным направлением проведенных поисковых работ, заложенных под туффизитовую идею. Считаю участок интересным для изучения такатинской свиты как вторичного коллектора и нахождения в ней ископаемых россыпей.

2992. Снитко Г.П. (отв. исполнитель), Харитонов Т.В., Копылов И.С. и др. Отчет о геологическом доизучении масштаба 1:200 000 листов О-40-X (Кизел) и О-40-XVI (Лысьва), проведенных в 2006 – 2009 гг. Пермь, 2009. ВГФ. О-40-X, О-40-XVI.

В результате ГДП-200 создан комплект карт геологического содержания масштаба 1:200 000. Территория листа включает в себя часть Предуральского краевого прогиба и Западно-Уральской внешней зоны складчатости. Выделены стратифицированные образования от нижнего венда до четвертичной системы. Дана сводка месторождений нефти и газа, алмазов, солей, строительных материалов и т.п. Оценены прогнозные ресурсы алмазов категории Р_з, обозначены прогнозируемые объекты на коренные и россыпные источники алмазов.

2993. Соболев В.К. О скульптурах растворения и регенерации на пиропе из осадочных пород Северного Тимана и их поисковом значении. В кн. Проблемы генетической информации и минералогии. Сыктывкар, 1976.

2994. Соболев В.К., Станковский А.Ф., Южаков В.М. Типоморфизм пиропов Онежского полуострова. В сб. Типоморфизм и генетическая информативность минералов. Минералогический сборник ИГ Коми Филиала АН СССР, вып. 30, № 6. Сыктывкар, 1979.

Пиропы на Онежском полуострове обнаружены вблизи Неноксы, в полосе Унская губа – низовья р. Канды и на юго-западном побережье. Размер зерен 0,15 – 2,5 мм, показатели преломления от 1,74 до 1,776, плотность 3,667 – 3,779. Обращено внимание на наличие пиропов с низким содержанием окиси кальция (ниже 1,5%) и с повышенным окиси хрома (более 9%). Источником россыпных пиропов могут быть кимберлиты или глубинные пироповые перидотиты еще не известные на Онежском полуострове.

2995. Соболев В.К. О природных формах растворения гранатов. Записки ВМО, 1986, ч. 107, вып. 3.

2996. Соболев В.К., Колдаев С.М., Левин В.И. и др. Изучить кимберлиты из разведываемых и оцениваемых трубок Юго-Восточного Беломорья, разработать и внедрить методы их прогнозирования. М., 1988, ВГФ, ЦНИГРИ.

2997. Соболев В.К. Опыт разработки некоторых аспектов проблемы коренных источников округлых алмазов (на примере территории Архангельской области). В сб. Основные направления эффективности и качества геологоразведочных работ на алмазы. Тезисы докладов VI Всесоюзного совещания. Иркутск, 1990.

2998. Соболев В.К. Первые шаги к алмазам Зимнего Берега. В сб. Очерки по геологии и полезным ископаемым Архангельской области. Отв. ред. Р.М. Галимзянов. Архангельск, Поморский госуниверситет, 2000.

Воспоминания минералога ЗАО Северной горно-геологической компании «Терра» о первых находках пиропов в шихах Северного Тимана. В частности указывается, что диагностика пиропов в мелких зернах значительно упростилась после установления Г.К. Еременко и Ю.А. Полкановым термохромного эффекта.

2999. Соболев В.К., Макеев А.Б. и др. Новые индикаторные признаки пород, вмещающих кимберлиты. Сыктывкар, Геопринт, 2003.

3000. Соболев В.С. Сравнительное изучение геологических структур заграничных месторождений и сопоставление их с геологическими структурами отдельных районов СССР. Ч. I. Месторождения Африки. Ч. II. Месторождения Австралии, Борнео и Северной Америки. Л., 1941. ВСЕГЕИ, Уралалмаз?

Основной задачей работы являлось создание сводки материалов по геологии алмазных месторождений мира и использование полученных данных применительно к поискам алмазов в СССР. На основании многочисленных литературных источников (около 2 500 работ) В.С. Соболевым приводятся данные как по россыпной алмазоносности, так и по коренным источникам алмазов.

Выводы по первой части занимают 3 страницы. В пункте 14 выводов из части I сказано следующее: «Наибольшее сходство с областью распространения кимберлитов Южной Африки имеет Сибирская платформа. Это сходство еще увеличивается в связи с открытием автором на полуострове Таймыре и Г.Г. Моором... в районе р. Хатанги щелочных основных пород типа лимбургита, авгитита и альнеита... Вопросам поисков кимберлитов и алмазов должна уделять серьезное внимание каждая экспедиция, работающая на севере Сибирской платформы. Особенно нужно обратить внимание на поиски алмазов в разрабатываемых россыпях благородных металлов в районе Норильска и на Вилуе».

В выводах ко второй части, в шестом пункте, отмечается: «Из всех алмазных районов геологическая история в области алмазных месторождений Австралии наиболее близка к Уралу».

Примечание составителя. Возможно, заслуги В.С. Соболева в прогнозировании алмазных месторождений Сибири несколько преувеличены. В отзыве на работу В.С. Соболева, написанном Татариновым (инициалы не указаны) 26 марта 1941 г., со ссылкой на Г.Г. Моора упоминается еще район бассейнов рек Хеты и Медвежьей в Сибири.

В предисловии В.С. Соболев предполагает подготовить третью и четвертую части сводки. В третьей части планировалось охватить месторождения Индии и Бразилии, в четвертой – месторождения СССР. Работа должна была завершаться общими выводами, помещенными в четвертой части. Сведений об этих частях составитель не имеет. Возможно, они так и не увидели свет, т. к. через два месяца началась Великая Отечественная война.

3001. Соболев В.С. Геология месторождений алмазов Африки, Австралии, острова Борнео и Северной Америки. М., Госгеолтехиздат, 1951.

Обзор геологии алмазных месторождений и алмазных районов ряда зарубежных стран. Первая часть сводки охватывает месторождения Африки, занимавших тогда первое место по размерам добычи алмазов. Во второй части дается описание месторождений, имеющих меньшее значение, но интересных по своему генезису (Австралия, о. Борнео, Индонезия и Северная Америка).

3002. Соболев В.С. Условия образования месторождений алмазов. Геология и геофизика, 1960, № 1.

3003. Соболев В.С., Соболев Н.В. Проблема генезиса алмазов и кимберлитов. В сб. Геология и прогнозирование месторождений алмазов. Тезисы докладов III Всесоюзного межведомственного совещания, г. Мирный. М., 1974.

О проведенной за первую половину 70-х гг. работе по изучению состава минералов-включений в алмазы и минералов кимберлитов с помощью электронного микроскопа.

Основным результатом проведенных исследований является возможность достоверного разделения минералов, образовавшихся совместно с алмазами, и минералов, кристаллизующихся при более низких давлениях. Признаком парагенезисов высоких давлений является повышение предельного содержания хрома в силикатах. Существенным признаком повышения давления является появление изоморфной примеси K_2O в клинопироксенах и Na_2O в гранатах.

Образование природных алмазов происходит в условиях спокойной кристаллизации при температурах порядка 1 200 – 1 400°C и при давлениях, соответствующих области устойчивости алмаза (50 кбар и несколько выше). Среди парагенезисов природных алмазов преобладает ультраосновной тип, в особенности гарцбургит-дунитовый. Значительно реже – лерцолитовый и верлитовый. Подчиненное значение имеет эклогитовый парагенезис. Исключением являются уральские алмазы, где эклогитовый парагенезис преобладает. В значительной части алмазы образуются в породах мантии и лишь отчасти – в кимберлитовом очаге.

Получены данные, позволяющие проводить оценку алмазности трубок и целенаправленных поисков алмазных кимберлитов в районах повсеместно зараженных кимберлитовыми минералами (Урала это не касается – Т.Х.).

Однозначно подтверждено существование жидкой кимберлитовой магмы ультраосновного состава. Включения стекла в фенокристаллах оливина позволяет оценить начальную температуру кимберлитовой магмы более чем 1 450°C.

3004. Соболев В.С. Новая опасность дезинформации в результате засорения проб посторонними минералами и техническими продуктами. Записки ВМО, 1979, ч. 108, вып. 6.

3005. Соболев В.С. Ключ к «окну» в земную мантию. Из кн.: Были и будни алмазного края. Якутск, Якутское кн. изд-во, 1979.

Цитата: «...я не взял бы на себя смелость категорически утверждать, что в каких-либо породах, кроме кимберлитов, не будет сделано несомненных находок алмаза... Больше того, я считаю, что такие поиски следует продолжать, так как подобные находки были бы важны для лучшего понимания генезиса и алмазов, и горных пород. Они были бы важны и в практическом отношении, так как позволили бы выяснить возможный источник алмазов в некоторых россыпях».

3006. Соболев В.С. Основные итоги научно-исследовательских работ и задачи в области прогнозирования алмазных месторождений. Геология и геофизика, 1980, № 12.

Минералогические исследования включений в алмазах и ксенолитов алмазных пород дало информацию о составе верхней мантии на глубине 150 – 250 км, где наряду с преобладающими гранатовыми перидотитами присутствуют также эклогиты различных типов. Находки коуситовых эклогитов в СССР доказывают, что температура мантии здесь была более чем на 300° ниже солидуса гранатовых перидотитов. Изу-

чение цирконов из кимберлитов показало разновозрастность этих формаций (в Якутии намечено 5 этапов с возрастом от 450 до 146 млн. лет). Исследование изотопного состава углерода алмазов определенного парагенезиса показало значительный разброс для алмазов из эклогитов, что однозначно доказывает образование хотя бы части этих пород за счет перекристаллизации опустившихся блоков базальтовой коры с захваченным органогенным углеродом.

3007. Соболев В.С. Петрология верхней мантии и происхождение алмазов. Новосибирск, Наука, 1989.

В книге объединены статьи автора, посвященные характеристике ряда глубинных ксенолитов из кимберлитов Якутии.

3008. Соболев Е.А., Богданович Б.В. Материалы к металлогенической карте Урала (обобщение результатов геологических работ прошлых лет по рудным месторождениям и рудопроявлениям в пределах Дегтярско-Пильненской зеленокаменной полосы). Отчет по тематическим работам за 1959 – 1961 гг. Свердловск, 1961. О-40, О-41.

Рассматривалась связь колчеданной минерализации с проявлениями сульфидно-никелевого оруденения. Наличие в районе разностей эффузивов ультраосновного серпентинитового состава, сходных по структуре, составу и виду с туфопесчаниками и туфами, развитыми на участках алмазонасных кимберлитовых труб Южн. Якутии и Южн. Африки и с ксенолитами серпентинитов из кимберлитов Якутии, ставит вопрос о возможной связи алмазонасности Урала с подобными обломочными породами.

3009. Соболев И.Д. Отзыв об окончательном отчете Усть-Тырымской партии за 1943 год. Пашия, 1943. Уралалмаз?

3010. Соболев И.Д., Трофимов В.С. Заключение по отчету Н.Н. Геракова «Алмазонасность среднего течения р. Чусовой от устья р. Серебряной до г. Чусовой». 1944. Уралалмаз?

3011. Соболев И.Д., Белов В.В. Материалы к плану геолого-разведочных работ в бассейне р. Вишеры на Северном Урале на 1940-й и 1950-й годы. Свердловск, 1949.

Под названием Вишерский край в записке подразумевается часть Северного Урала, ограниченная координатами 60°00' – 61°40' с.ш. и 56°00' – 59°30' в.д. Площадь Вишерского края 35 000 кв. км, территория охватывает бассейны р. Вишеры и ее крупных притоков рр. Колвы, Язьвы и других, непосредственно примыкает с юга к бассейну р. Печоры. Кратко приведены изученность, геологическое строение. Третичные отложения, приуроченные к нижней и средней поверхностям выравнивания, представляются авторам наиболее интересными в смысле возможной алмазонасности. В разделе 6 (Задачи работ) имеется пункт, ставящий задачу изучения рыхлых покровных образований в связи с возможной концентрацией в них алмазов.

3012. Соболев Н.В., Кузнецова И.К. Минералогия алмазонасных эклогитов. ДАН СССР, 1966, т. 167, № 6.

3013. Соболев Н.В., Гневушев М.А., Михайловская Л.Н. и др. Состав включений гранатов и пироксенов в уральских алмазах. ДАН СССР, т. 198, 1971. № 1.

В уральских алмазах впервые определены составы гранатов и пироксенов. Результаты подтверждают преимущественное распространение в уральских алмазах включений желтых и желто-оранжевых бесхромистых пироп-альмандиновых гранатов эклогитового ряда. Только один гранат из включения относится к хромсодержащим пиропам

Приведены химические анализы гранатов и клинопироксенов, их показатели преломления и параметры элементарных ячеек. Особо подчеркивается важность установления в качестве включений в алмазах омфацитового пироксена, причем совместное нахождение граната и омфацита в одном алмазе (два случая) является первым примером достоверно установленной эклогитовой ассоциации минералов, зафиксированной внутри алмаза.

3014. Соболев Н.В. О минералогических критериях алмазонасности кимберлитов. Геология и геофизика, 1971, № 3.

3015. Соболев Н.В., Лаврентьев Ю.Г., Похиленко Н.П. и др. Минералогические критерии оценки алмазонасности кимберлитов. В сб. Геология и прогнозирование месторождений алмазов. Тезисы докладов III Всесоюзного межведомственного совещания в г. Мирный, июнь 1974 г. Мирный, 1974.

Детально изучен состав гранатов, ильменитов, хромшпинелидов в парагенезисе с алмазами из глубинных ксенолитов и концентратов обогащения некоторых кимберлитовых труб Южн. Якутии.

На основании определения содержания Cr_2O_3 и CaO более чем в 3 000 зернах пиропов из концентратов, дополненных результатами около 200 полных анализов, установлено, что хромсодержащие (до 19% Cr_2O_3) гранаты кимберлитов содержат переменную примесь CaO (от 0,6 до 30%) и образуют непрерывную серию составов с содержанием до 80% кальциевого и 60% хромового компонентов. Наибольший интерес представляют гранаты, содержащие существенную примесь магний-хромового (кноррингитового) компонен-

та, аналогичные по составу гранатам, включенным в алмазы. Такие гранаты в количестве 2 – 5 до 100 и более граммов на тонну кимберлитов впервые установлены в концентратах кимберлитовых пород с различной алмазностью.

Ильмениты кимберлитов (по данным более 500 анализов) характеризуются широкими колебаниями в содержании MgO (от 2 до 15%) и Fe_2O_3 (от 1 до 40%), содержат переменную примесь Cr_2O_3 (от 10,7%) и Al_2O_3 (до 1,5%). Широкие вариации состава, свойственны также и ильменитам из отдельно взятых трубок (MgO от 2,5 до 12%).

Магнезиальные хромшпинелиды по данным около 1 100 анализов характеризуются исключительно сложным составом и отличаются от шпинелидов всех известных типов горных пород. Преобладающей тенденцией изменения состава является совершенная изоморфная смесимость в ряду шпинель – хромит, вплоть до чистых хромитов ($Cr_2O_3 > 62\%$), аналогичных включениям в алмазах. Смесимость осложняется наличием примеси Fe_2O_3 (до 30% магнетитового компонента) и TiO_2 (до 11,7%). Впервые показано, что роль Fe_2O_3 в составе хромшпинелидов кимберлитов так же существенна, как и в ильменитах. Составы сосуществующих ильменитов и хромшпинелидов отражают колебания активности кислорода.

Уникальной особенностью шпинелидов из кимберлитов является наличие существенной примеси твердого раствора гипотетической компоненты Mg_2TiO_2 (до 28%).

Парагенезис хромшпинелидов и ильменитов и одновременное наличие примеси титана и хрома во многих гранатах, ильменитах и хромшпинелидах кимберлитов свидетельствует о сложном характере поведения и соотношения этих элементов в процессах глубинного минералообразования. Сложность состава минералов кимберлитов отражает сложный характер эволюции глубинного вещества.

Гранаты и хромиты, аналогичные по составу включенным в алмазы, являются действительными спутниками алмаза. Их содержание в концентратах кимберлитов прямо пропорционально содержанию алмазов. Это положение открывает путь целенаправленных поисков алмазоносных кимберлитовых трубок в районах, зараженных кимберлитовыми минералами.

3016. Соболев Н.В. Глубинные включения в кимберлитах и проблема состава верхней мантии. Новосибирск, Наука, 1974.

Проведено детальное изучение минералов и парагенезисов глубинных ксенолитов, особенно минералов алмазоносных ксенолитов и минералов, включенных в сами алмазы. Были выбраны типичные кимберлитовые трубки: «Обнаженная», «Удачная», «Загадочная» и «Мир». Привлекался также материал из некоторых других трубок Якутии и Южной Африки.

Кроме этого, в § 9 («Кристаллические включения в алмазах») упоминаются и включены данные по минералам-узникам уральских алмазов, в основном гранатов. Приводятся параметры элементарных ячеек, показатели преломления и результаты микрозондовых химических анализов, содержание Na_2O и пр. в пироп-альмандинах. Для уральских алмазов по включениям в алмазах достоверно установлено преобладание эклогитовой ассоциации над перидотитовой. Такая аномалия может быть объяснена либо большей сохранностью алмазов, вынесенных в ксенолитах эклогитов, либо, что более вероятно, иным соотношением эклогитового и перидотитового материала в мантии под Уралом (или западной окраиной Русской платформы – Т.Х.).

Из этого следует поисковая рекомендация: в основу работ по поискам минералов-спутников уральских алмазов наряду с поисками хромового пироба и хромита, сингенетичных с алмазом, могут быть положены поиски эклогитовых гранатов, содержащих примесь натрия.

3017. Соболев Н.В., Похиленко Н.П., Лаврентьев Ю.Г. и др. Особенности состава хромшпинелидов из алмазов и кимберлитов Якутии. Геология и геофизика, 1975, № 11.

С помощью рентгеновского микроанализатора с электронным зондом определены составы 67 образцов хромшпинелидов, в том числе: 9 анализов из хромшпинелидов, включенных в алмазы, 25 – из сростков с поликристаллическими алмазными агрегатами.

3018. Соболев Н.В., Лаврентьев Ю.Г., Похиленко Н.П. и др. Способ поисков алмазоносных кимберлитовых трубок. Авторское свидетельство СССР, кл. G 01 V 9/00, № 589 870, заявленное 24.03.76, № 2 337 898, опубликованное 8.10.80.

Изобретение для поисков алмазоносных кимберлитовых трубок.

По наличию в аллювиальных отложениях гранатов с содержанием $CaO < 1,5 + 0,38Cr_2O_3$ весовых процентов и при содержании в них $Cr_2O_3 > 5$ вес.% устанавливают присутствие среди источников алмазов россыпи алмазоносных кимберлитовых трубок.

3019. Соболев Н.В. (научн. руководитель). Районирование отдельных участков Якутской кимберлитовой провинции на основе минералогических критериев алмазности. М., 1980.

На основе рентгеноструктурного микроанализа с электронным зондом исследован характер изменения особенностей состава наиболее характерных кимберлитовых минералов, в первую очередь гранатов, а

также хромшпинелидов и пикроильменитов в различных кимберлитовых трубках.

Установлена четкая связь между содержанием пиропов алмазной ассоциации и степенью алмазности для всех изученных трубок. Магнезиальные пиropy кимберлитов характеризуются существенной примесью хрома. Около 30% всех пироповых гранатов кимберлитов содержат более 5% вес. Cr_2O_3 и относятся к высокохромистым разновидностям. Главные особенности состава пиропов, хромшпинелидов и пикроильменитов являются четкой характеристикой, определяющей индивидуальные минералогические особенности каждой кимберлитовой трубки.

Построены поверхности трендов алмазности и минералов-спутников, на основе которых выделены наиболее перспективные в отношении коренной алмазности участки.

3020. Соболев Н.В. Парагенетические типы гранатов. М., Наука, 1964.

3021. Соболев Н.В. Парагенетические типы гранатов. М., Недра, 1984.

3022. Соболев Н.В., Харьков А.Д., Похиленко Н.П. Кимберлиты, лампроиты и проблема состава верхней мантии. Геология и геофизика, 1986, № 7.

3023. Соболев Н.В., Ефимова Э.С., Реймерс Л.Ф. и др. Минеральные включения в алмазах Архангельской кимберлитовой провинции. Геология и геофизика, 1997, № 2.

3024. Соболев Н.В., Похиленко Н.П., Афанасьев В.П. Минералогические аспекты прогнозирования месторождений алмазов на новых площадях. В сб. Методы прогноза и поисков алмазов на юге Восточной Сибири. Тезисы докладов. Иркутск, 1990.

3025. Соболев Н.В., Галимов Э.М., Ефимова Э.С. и др. Кристаллические включения, изотопный состав углерода, азотные центры алмазов и особенности состава граната из трубки Маджгаван (Индия). Геология и геофизика, 1993, № 12.

Трубка Маджгаван, единственное коренное месторождение Индии, разрабатывается с середины XX века. Площадь трубки 0,09 кв. км. При слабой алмазности трубки Маджгаван (0,12 – 0,15 кар./т или 24 – 30 мг/т) из нее добывается около 15 тысяч карат в год. 35% добываемых алмазов относится к ювелирным сортам. Породы трубки считались кимберлитами, однако, в 1989 году при повторном описании они были определены как измененные оливиновые лампроиты (окиси калия от 0,39 до 1,66%). В верхней разрабатываемой части трубки, в наиболее измененных лампроитах, наиболее типичным породообразующим минералом является флогопит. Гранат весьма редок. Возраст пород по флогопиту $1\,067 \pm 31$ млн. лет.

Из концентрата отобрано для исследований около 100 зерен гранатов, встречающихся исключительно редко. Большая часть зерен хлоритизирована, более 90 – 95% объема зерен представлено веществом келифитовой каймы, размер их 5 – 7 мм. Рентгеноспектральный анализ показал, что зерна граната имеют состав типичный для пиропы из кимберлитов и лампроитов.

Исследованы только кристаллы технических алмазов – додекаэдронды коричневой окраски разной интенсивности. В центральных частях граней кристаллов располагаются каплевидные холмики, часто наблюдается уплощение или удлинение кристаллов по одной из осей третьего порядка. На поверхности многих кристаллов развиты короткие глубокие шрамы, иногда многочисленные. В большинстве кристаллов наблюдаются лейсты и розетки темных включений, вероятно, графита и сульфидов. Сингенетические включения в основном оливины и хромиты. В одном алмазе вместе с оливином был обнаружен очень мелкий кристалл малинового типичного пиропы, обогащенного хромом и характерного для перидотитов лерцолитового типа парагенезиса. Все включения относятся к наиболее распространенному ультраосновному (перидотитовому) типу с присутствием включений лерцолитового и частично дунит-гарцбургитового парагенезиса. Оценки температурного равновесия по парам включений «гранат-оливин» и «хромит-оливин» практически совпадают (соответственно $1\,039^\circ$ и $1\,026^\circ\text{C}$). Авторы считают, что гранаты, несмотря на низкие их содержания, следует считать достаточно типичным минералом трубки Маджгаван, как это установлено для кимберлитов. Пониженное содержание граната не может рассматриваться в качестве диагностического признака лампроита. Особенности содержания примесей CaO и Cr_2O_3 коррелируют со слабой алмазностью трубки.

3026. Соболева И.А., Чумакова Л.В. Отчет по теме: «Литоология и стратиграфия континентальных мезокайнозойских алмазных отложений западного склона Урала (Рассольнинская и Илья-Вожская депрессии)». Свердловск, 1972. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV, XXXV.

Изложены результаты литологического и палинологического изучения континентальных мезокайнозойских алмазных осадков. Произведено стратиграфическое расчленение рыхлых континентальных осадков. Выделены элювиальные образования условно мезозойского и мезозойско-олигоценного возраста; делювиально-пролювиальные, пролювиальные и аллювиальные осадки неогенового и неоген-четвертичного возраста; делювиальные образования нерасчлененного четвертичного и плейстоценового возраста; озерно-болотные и делювиальные покровные осадки голоцена. Дана подробная характеристика минералогического состава всех литологических разностей пород, слагающих изученный район.

3027. Совещание по геологии алмазных месторождений. Тезисы докладов. Пермь, 1966.

II совещание по геологии алмазных месторождений проводилось летом 1966 г. Министерством геологии СССР, Министерством геологии РСФСР и Уральским филиалом Академии Наук СССР. Тезисы имеют следующие разделы:

- I. Общие вопросы.*
- II. Геология кимберлитов.*
- III. Россыпи.*
- IV. Кристаллография алмазов.*
- V. Методика поисков и разведки.*

Уральские материалы содержатся в разделе III, почти полностью, кроме одной статьи, посвященной уральским россыпям. В разделе содержатся тезисы докладов:

- 1. А.Д. Иииков. Источники алмазов уральских россыпей на примере Красновишерского района.*
- 2. Ю.В. Шурубор, И.А. Темников. Алмазность мезо-кайнозойских отложений междуречья рек Бол. Щугора и Бол. Колчима (западный склон Северного Урала).*
- 3. Н.В. Введенская О задачах и методах геоморфологических исследований при поисках алмазов на Урале.*
- 4. И.С. Степанов. Развитие рельефа и его влияние на образование россыпей алмазов в Красновишерском районе Пермской области.*
- 5. В.А. Сигов, Л.Е. Стороженко. Основные этапы геоморфологического развития Вишерского алмазного района.*

В V разделе содержатся тезисы В.Ф. Мякова и В.Л. Баталова «Методика разведки алмазных россыпей Уральской провинции», где приведены результаты обобщения материалов разведки и эксплуатации уральских алмазных россыпей. Изучены данные по нескольким дражным полигонам. Проведенные исследования позволили уточнить некоторые закономерности распределения алмазов в россыпях. Выведена формула определения оптимального объема пробы и, соответственно, объем материала с одной разведочной линии. Рекомендуется сплошное пересечение россыпи без каких-либо пропусков. Даются рекомендации по уменьшению погрешностей при подсчете запасов.

Примечание составителя. Материалы этого совещания были изданы в 1970 г. под названием «Геология и условия образования алмазных месторождений (Труды II Всесоюзного совещания по геологии алмазных месторождений)». Доклады, упомянутые в тексте аннотации, опубликованы там в расширенном и дополненном виде.

3028. Современные проблемы геологии Западного Урала. Тезисы докладов научной конференции (16 – 17 мая 1995 г.). Пермь, 1995.

3029. Соколов Б.Д. Опыт применения металлометрического опробования для поисков кимберлитов. Советская геология, 1966, № 9.

3030. Соколов Б.Н., Соколова Н.С., Подколызина Е.П. Отчет о поисково-разведочных работах на алмазы в среднем течении реки Вижай, проведенных партией № 4 в 1950 г. Пашня, 1951. УГФ. О-40-XVII.

3031. Соколов Б.Н., Соколова Н.С., Подколызина Е.П. Отчет о незавершенных работах партии № 4 в среднем течении р. Вижай за 1951 г. Пашня, 1951. УГФ.

3032. Соколов Б.Н., Соколова Н.С., Подколызина Е.П. Отчет о результатах разведки русловой россыпи р. Вижай на отрезке от Пашийского жел. дор. моста до рч. Рассольной. Пашня, 1951. ВГФ, УГФ. О-40-XVII.

3033. Соколов Б.Н., Соколова Н.С. Отчет о незавершенных геологоразведочных работах в среднем течении р. Вижай за 1951 г. Пашня, 1952. УГФ. О-40-XVII.

3034. Соколов Б.Н., Подколызина Е.П. Окончательный отчет партии № 4 о геологоразведочных работах на I Рассольнинском и I Субботинском месторождениях алмазов в среднем течении р. Вижай. Пашня, 1952. ВГФ, УГФ. О-40-XVII.

Опробованы I – IV террасы р. Вижай против устья рч. Рассольной. Всего найдено 13 алмазов общим весом 1 258,2 мг, средний вес 96,8 мг.

На I Рассольнинском месторождении валовое содержание алмазов некондиционное. Запасы по I Субботинскому месторождению утверждены ВКЗ 20.12.1952 г.

3035. Соколов Б.Н., Подколызина Е.П. Отчет о незавершенных геологоразведочных работах партии № 4 в среднем течении р. Вижая за 1952 год. Пашня, 1953. УГФ. О-40-XVII.

Работы проводились на отрезке выше пос. Пашня. Опробована левобережная пойма до пос. Мутного, получен 1 алмаз в верхнем течении (чуть ниже Мутного)

Выше полосы выходов такатинской свиты опробована рч. Рассольная (левый приток), алмазов не получено.

3036. Соколов Б.Н., Шубин В.А. О возможности выявления новых кимберлитовых тел в районе, прилегающем к трубке «Мир». Разведка и охрана недр, 1964, № 12.

Основываясь на увеличении содержания и среднего размера алмазов в долинно-русловой россыпи р. Ирелях вниз по течению от выявленных в верховьях источников (трубки Мир и Спутник), авторы предполагают наличие других источников алмазов. Авторы отрицают влияние размываемых в нижнем течении террасовых и юрских отложений.

На примере месторождения Водораздельные галечники, примыкающего к трубке Мир, показана слабая транспортабельность алмазов в условиях застойных водоемов типа болот юрского времени. Показано, что высокая концентрация алмазов в отложениях иреляхской свиты целиком зависит от близости богатого коренного источника. Существенное влияние источника на образование богатых россыпей сказывается на расстоянии от сотен метров до километра или несколько более. Такая же дальность переноса (до 2 км) отмечается и в районах других кимберлитовых трубок (Зарница, Удачная и др.).

Подчеркивается, что самые богатые кимберлитовые трубки, как правило, открывались не геофизическими методами. Многочисленные магнитные аномалии при проверке часто оказывались слабо алмазными или связанными с траппами, туфами и другими породами, обладающими магнитными свойствами. С учетом этого и считая район перспективным для обнаружения новых коренных месторождений алмазов в местах сопряжений разломов трапповой и послетрапповой фаз магматизма, авторы предлагают при использовании данных магнитометрии в первую очередь обращать внимание не на локальные магнитные аномалии с максимальной напряженностью, а на аномалии с напряженностью порядка 30 – 60 гамм, приуроченные к зонам послетрапповых разломов. Учитывая слабую транспортабельность алмазов и их спутников, коренные источники следует искать на участках обогащения иреляхской свиты алмазами и их спутниками, особенно пиропов с келифитовой оболочкой и пикроильменита.

Примечание составителя. Положения статьи могут быть применимы и для уральских условий с заменой иреляхской свиты на такатинскую. В УТГУ, куда входили партии Пермского куста, в том числе и алмазные, магнитометрия вообще была возведена в абсолют. Причем заверялись в основном интенсивные аномалии. Аномалии незначительные, как правило, в расчет не принимались.

3037. Соколов Б.Н. Опыт применения металлометрического опробования для поисков кимберлитов. Советская геология, 1966, № 9.

Рассмотрены результаты спектральных анализов около двух тысяч проб пород кимберлитовых трубок Мир и Спутник, «дотрубочной» дайки и пород окружения. Исследования показали, что кимберлиты резко отличаются от всех других пород повышенным содержанием хрома, никеля и кобальта. Кроме того, в кимберлитах нередко устанавливается повышенное содержание меди, цинка, молибдена, иногда свинца (до 0,02%). По мере накопления данных количество определяемых элементов было сокращено с обычных 30-ти до 7 – 10 (титан, никель, кобальт, хром, медь, цинк, молибден, свинец, ванадий). В отдельных случаях проводился анализ до трех элементов (хром, никель, кобальт).

После исследования закономерностей поведения элементов в различных породах автор приходит к следующим выводам:

Выявление повышенных (аномальных) содержаний хрома, никеля и кобальта в доюрской коре выветривания в изученном районе приобретают значение поискового критерия для обнаружения новых кимберлитовых тел.

Ореолы рассеяния хрома, никеля и кобальта в условиях Сибирской платформы, в отличие от районов Приэкваториальной Африки, имеют более узкое развитие. Поэтому поиски по ним кимберлитовых тел здесь могут оказаться более эффективными, чем в условиях Африки.

Учитывая простоту и дешевизну металлометрического метода, его следует внедрить в практику при поисках коренных месторождений алмаза. Стоимость работ может быть еще более снижена, а чувствительность опробования повышена за счет применения колориметрического анализа, о чем свидетельствует опыт африканских геологов.

3038. Соколов Б.Н., Чайковский В.К. Изучение направлений сноса и пространственного положения источников алмазов Уральских россыпей с применением математических методов и использованием ЭВМ (долины рек Вижай, Вильва и Усьва). Окончательный отчет по теме В.29.1.3. М., 1971. ВГФ, УГФ, ЛОПИ. О-40-ХІ, XVII.

Приведены результаты изучения распределения алмазов в россыпях долин рек Вижай, Вильва и Усьва, проведенного с применением ЭВМ и математических методов. Распределение алмазов в долинах связывается с зонами большинства глубинных разломов. В числе других факторов, влияющих на распределение алмазов, выделяются складчатые и блоковые структуры палеозойского фундамента. В русловом аллювии заметна связь алмазности с фациями плевос и перекатов.

Не устанавливается связь алмазности долин с деятельностью современных водотоков и литологией

плотика. Сделан вывод о местных коренных источниках, локализованных в зонах глубинных разломов и, вероятнее всего, представленных телами даек и жил. Рекомендуются конкретные участки, перспективные для поисков первоисточников. Приводится краткая сводка характеристик алмазности по участкам работ на Среднем Урале:

Участки	Найдено алмазов,		Средний вес, мг	Среднее со- держан., мг/куб. м
	шт.	мг		
І Рассольный	14	1389,8	99,3	0,33
Соколки	4	90,3	22,6	0,10
Лог Баландина	11	774,7	70,4	0,75
Лог Андроновский	12	1053,2	87,8	0,66
Комаровский	377	30984,1	82,2	0,91
Красновский	123	9173,7	74,6	0,83
Усть-Вижайский	28	1846,2	65,9	0,47
Пасека	144	13049,8	90,6	1,93
Суходол	277	25536,4	92,2	1,64
Косая речка	264	24619,0	91,4	1,44
Пашийский	117	8333,5	71,2	0,71
Лог Васильевский	14	414,7	29,6	0,22
Лог № 3	26	1244,2	47,9	1,48
Пухтовский лог	5	885,0	177,0	3,42
Канабековский	18	1434,4	79,7	0,87
Журавлик	21	1779,4	84,3	1,96
Воронка	11	1188,1	108,0	3,11
І Субботинский	8	846,8	105,0	1,53
ІІ Субботинский	80	6672,8	83,4	1,29
Субботинский (нижн. от- резок)	16	1836,8	114,8	1,09
р. Паши́йка	377	–	89,8	1,78
р. Северная	148	–	81,9	1,64
р. Талая	5	–	128,2	1,52
Лог Самаринский	60	–	57,1	7,59
р. Водяная	3	–	7,8	0,05
Итого:	2 163		84,5	1,23

В том же II части I даны таблицы средних весов, сохранности и др. характеристик по участкам.

Примечание составителя. Эта и последующие работы Б.Н. Соколова послужили основой его монографии «Образование россыпей алмазов. Основные проблемы», опубликованной в 1982 г.

3039. Соколов Б.Н. Некоторые закономерности осадконакопления и алмазности плесов и перекатов одной из рек Западного Урала. В сб. Рудоносность осадочных пород. М., Наука, 1973.

Опубликованные в статье результаты получены в процессе исследований, проводившихся ЛОПИ ВИЭМС на электронно-вычислительных машинах. В качестве одного из признаков было закодировано положение находок алмаза в русловом аллювии по принадлежности к участкам плесов и перекатов. Наиболее обогащенными оказались участки перекатов, где при почти равной представительности объемов опробования и количества находок среднее содержание почти вдвое больше, чем в отложениях плесовых фаций, что обусловлено большей крупностью алмазов.

При детализации по четвертям длин плесов и перекатов отмечается, что наибольшие концентрации алмазов отмечаются в третьей четверти перекатов, наименьшие – в третьей четверти плесов. Содержание алмазов на перекатах почти втрое больше, чем на плесах.

Чтобы определить скорости потока, необходимые для начала движения алмаза, использовалась формула, рекомендованная А.И. Имишенецким (1955):

$$v_g = 44(y_n - 1) \cdot (1 - \frac{1}{e^{0,36d}}),$$

где: v_g – скорость потока, см/сек; y_n – удельный вес обломков, принятый 3,7; e – основание натурального логарифма; d – размер частиц, мм.

С учетом формулы и опытов в лотках составлена таблица скоростей потока в лотке, необходимых для этого:

Размер зерен, мм	Вес зерен, мг	Скорость потока, см/сек
1	2,8	35,9
2	22,5	60,9
3	76,1	78,4

Размер зерен, мм	Вес зерен, мг	Скорость потока, см/сек
4	180,3	90,6
5	352,3	99,2

Данные таблицы получены по результатам опытов для начала движения однородных по величине и удельному весу обломков при ровном основании потока. В природных условиях алмаз, обладающий малыми размерами, повышенным удельным весом и несмачиваемостью неизбежно будет западать в пространства между крупными обломками. Дальнейшее движение запавшего в русловом потоке алмаза будет невозможно до устранения вмещающих его обломков, так как для этого требуются более высокие сдвигающие скорости. Проникновение алмаза вглубь валунно-галечного основания потока, практически лишенного на перекатах глины будет продолжаться до встречи более глинистого слоя закрепленного аллювия или элювия коренных пород.

При достижении более глинистых отложений закрепленного аллювия или элювия коренных пород, обычно представленных вязкими плотиковыми глинами, гидрофобный алмаз надежно удерживается ими даже на поверхности соприкосновения с водным потоком. С учетом этого ясно, что гидродинамическая мощность и скорость течения часто недостаточны для свободного переноса алмазов в потоке и для гидродинамической сортировки алмазов. Высказывается сожаление, что эта особенность не всегда учитывается при оценке его миграционной способности, приводятся примеры, когда в контуры дражных полигонов включались целые отрезки русла, почти лишенные аллювия, но где известна алмазность элювиальных плотиковых глин.

3040. Соколов Б.Н. К проблеме коренных источников алмазов Урала. Советская геология, 1974, № 9.

На примере среднеуральских россыпей рек Вишняя, Вильвы и Усьвы, названных в статье соответственно Южной, Средней и Северной, рассматриваются алмазность, гранулометрический (по массе – Т.Х.) состав кристаллов и пр. Автор приводит ряд фактических данных, в том числе следующих:

1. Общий показатель изношенности алмазов не зависит от положения находки в долине и, следовательно, не является следствием деятельности современных рек.
2. Отчетливо отмечается приуроченность россыпей с повышенным содержанием «свежих» алмазов к зонам некоторых глубинных разломов.
3. Некоторые россыпи долины р. Северной (Усьвы – Т.Х.) не содержат изношенных алмазов, что характерно для районов с коренной алмазностью.

Автор, предполагая слабую транспортабельность алмазов в водотоках современных рек, делает вывод о непосредственном поступлении «свежих» кристаллов из местных коренных источников, приуроченных к зонам глубинных разломов. По мнению автора, вероятней всего, коренные источники района представлены небольшими, но многочисленными и в различной степени алмазными телами типа даек и жил.

3041. Соколов Б.Н. Некоторые приемы и результаты анализа массового сноса алмазов с использованием счетно-перфорационных машин (на примере россыпи с известным источником). Экспресс-информация. Серия IV – Геология, методы поисков и разведки месторождений неметаллических полезных ископаемых. № 4. М., ВИЭМС, 1975.

3042. Соколов Б.Н. Отчет по теме: «Изучение закономерностей распределения алмазов в россыпях западного Урала с помощью ЭВМ с целью постановки ревизионных работ для выявления промышленных месторождений алмазов» (долины рек Сев. Колчим и Бол. Колчим системы р. Вишеры). М., 1975. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV, XXXV.

Изучено распределение алмазов в россыпях по километровым отрезкам долин рр. Северный и Большой Колчим. Кроме основных рек, рассмотрены их притоки: Рассольная, Чурочная, Илья-Вож, мелкие притоки р. Сев. Колчим и Илья-Вож.

Для долины р. Сев. Колчим отмечено, что количество алмазов без следов износа увеличивается от устья р. Сев. Колчим до 5-го км р. Илья-Вож. В этом же направлении снижается содержание обломков. Наибольшее количество изношенных кристаллов относится к 16 – 20 км долины р. Сев. Колчим. В россыпи р. Илья-Вож кристаллы с интенсивным механическим износом исчезают. Сохранность алмазов в россыпях верхней части долины р. Илья-Вож, где алмазы представлены только кристаллами без следов износа и их обломками, указывает на вероятность близкого коренного, но не промежуточного, источника (известно, что алмазы такатинской свиты по содержанию изношенных кристаллов не имеют существенных различий от алмазов аллювия). Россыпи р. Илья-Вож отличаются от нижележащих по течению явным преобладанием кристаллов 8 класса крупности.

Алмазы изученных россыпей рассматриваются авторами как результат дезинтеграции коренных источников при незначительном перемещении. Проявления первичных алмазных пород могут быть представлены дайками, жилами и прожилками, контролируемые зонами разломов. Даются рекомендации по направлению поисков коренных источников.

- 3043. Соколов Б.Н. Отчет: «Обобщение результатов исследований и разработка методики использования ЭВМ при изучении алмазных россыпей». М., 1977. ВГФ, УГФ, ЛОПИ. Р-40-XXXIV.**

Сделаны выводы, аналогичные помещенным в предыдущих отчетах. Установлено, что россыпная алмазность Вишерского района определяется не процессами россыпеобразования, а эндогенными факторами и обнаруживает связь с коренными источниками. Резкая изменчивость россыпей рассматривается как отражение алмазности коренных источников, питающих россыпи. На поиски коренных источников предложен ряд участков, особый интерес среди которых представляет участок Ишковского карьера.

- 3044. Соколов Б.Н. Отчет: «Опыт разработки методики и приемов использования алфавитно-цифровых счетно-перфорационных ЭВМ при изучении алмазных россыпей Урала». М., 1977. ВГФ, УГФ, ЛОПИ.**

Изучение распределения алмазов в помощью ЭВМ открывает широкие возможности для решения практических и теоретических вопросов. Обобщен 7-летний опыт разработки приемов и методов использования счетно-перфорационных ЭВМ при изучении алмазных россыпей Урала. Основу исследований составляет метод статистического моделирования распределения алмазов в детально изученных россыпях. Описываются применявшиеся методы кодирования и ввода информации в ЭВМ, составления комплексов стандартизированных вычислений, рассматриваются примеры постановки, решения и направленности статистических задач. В заключении перечислены основные геологические результаты, полученные при исследованиях.

- 3045. Соколов Б.Н. О миграционных свойствах алмаза при образовании россыпей. В сб. Перемещение полезных компонентов в долинах. Якутск, 1977.**

На основании изучения алмазных россыпей Урала и Якутии, вопреки сложившейся точке зрения о возможности образования промышленных россыпей на расстоянии до 600 – 700 км от коренного месторождения, доказываются крайне ограниченные миграционные свойства алмаза, ильменита, циркона и лейкоксена. Степень износа кристаллов алмаза зависит, по мнению автора, в основном не от длительности периода их миграции, например, при переотложении алмазов с вышележащих речных террас на нижележащие. Устанавливается обратная зависимость между шириной речной долины и сохранностью кристаллов. Дальность массового переноса алмазов, обуславливающая существенный износ кристаллов, измеряется расстояниями от долей километра до 3 км. Существенное влияние на сохранность кристаллов оказывает химическое выветривание, которое является причиной обилия обломков в древних россыпях Урала.

Примечание составителя. Подтверждают этот факт случаи находок в одном шурфе обломков алмазов, либо разобитых, либо непосредственно примыкающих друг к другу и дополняющих друг друга. Несомненно, при переносе они были бы разбиты в пространстве. Находки такого рода отмечались на Вижае, Койве и Вишерских россыпях.

Генезис кристаллов алмаза Урала связывается автором с местными коренными источниками в виде мелких даек и жил, приуроченных к зонам глубинных разломов и пока не найденных. Предполагается, что часть россыпей небольших притоков, характеризующихся высокой сохранностью алмазов, могла образоваться непосредственно на «головках» проявлений первичноалмазных пород.

- 3046. Соколов Б.Н. Геологическое строение плотика как фактор концентрации алмазов в россыпях. В сб. Проблемы осадочного рудообразования. М., 1978.**

Изучение алмазности уральских кайнозойских россыпей осуществлено по схематизированным линейным геологическим разрезам, соответствующим основному простиранию долин западного склона Среднего Урала, являющихся типичными. Долина субширотного направления пересекает метаморфизованные породы коренного основания от нижнего девона до нижнего карбона, породы собраны в складки субмеридионального простиранья, осложненные дизъюнктивными нарушениями. Выделяется 5 глубинных разломов. Наиболее богатые россыпи относятся к структуре грабена и приурочены к аллювию семи террас, поймы, русла, к аллювиально-делювиальным отложениям логов. Алмазные отложения, относящиеся к структуре поднимающегося грабена, выделяются повышенными значениями среднего веса, содержания и встречаемости алмазов. Количество изношенных кристаллов в этих же участках долины составляет более половины, а за пределами грабена не более 36,2%. Концентрация алмазов возрастает на отрезках неотектонических поднятий за счет выноса пустого материала россыпей. На основании анализа частоты встречаемости алмазов различного размера сделан вывод об источниках питания россыпи, которые представляют собой многочисленные и различные по алмазности тела типа даек и жил.

- 3047. Соколов Б.Н. Образование россыпей алмазов. Основные проблемы. М., Наука, 1982.**

На большом фактическом материале алмазных россыпей Урала (рр. Вижай, Чурочная, Рассольная, Б. Колчим, Сухая Волянка, Щугор, Ишковский карьер) методами математического моделирования изучены распределение и изменения алмазов в россыпях. Полученные результаты резко отличаются от привычных представлений о формировании россыпей. Главные из них:

1. Речной перенос алмаза совместно с валунно-галечным аллювием невозможен. Это определяется не только принадлежностью алмаза к минералам тяжелой фракции, но и гидрофобностью, упрямостью, прилипаемостью к глине.
2. Наибольшие миграционные способности алмаз обнаруживает при делювиально-пролювиальном сносе, для которого характерны условия селевого потока. При одностадийном перемещении алмазонального материала дальность массового переноса определяется первыми сотнями метров. При многостадийном переносе дальность сноса увеличивается до первых тысяч метров.
3. Элювиальные россыпи обогащены относительно коренного источника. Напротив, перемещенные россыпи имеют содержания ниже, чем в питающем источнике.
4. Износ поверхности алмазов, как и дробление их при континентальном россыпеобразовании, в основном обусловлены процессами выветривания в окислительной среде. Лучшей сохранности способствуют условия восстановительной среды.

Наиболее тесной пространственной связью с предполагаемыми коренными источниками обладают россыпи Северного Урала.

Примечание составителя. В монографии обобщены и сведены воедино положения работ автора, начиная с 1971 года.

3048. Соколов О.В., Шимановский В.А. Отчет о результатах геологоразведочных работ на алмазы по Западной депрессии и ключу Светлому Северо-Колчимского месторождения алмазов в Красновишерском районе Пермской области за 1967 – 1973 гг. Набережный, 1973. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Проведены поиски и оценка алмазности отложений Западной депрессии и долинных россыпей ключа Светлого, левого притока р. Сев. Колчим в его верхнем течении.

Западная депрессия приурочена к карбонатным породам верхнего девона – нижнего карбона юго-западного крыла Тулым-Пермской антиклинали и расположена на левобережье верхнего течения р. Сев. Колчим между ее меридиональным отрезком и ключом Светлым. Депрессия представляет собой древнюю долину карстово-эрозионного происхождения, выполненную аллювиальными, пролювиально-делювиальными, озерно-пролювиальными и делювиальными осадками мезозойско-кайнозойского возраста мощностью до 10 – 42 м. Ее отложения опробованы 12 шурфами по 3-м поисковым линиям. Установлена слабая непромышленная алмазность. Объем работ обеспечивает достаточную надежность оценки алмазности отложений депрессии. Дальнейшее продолжение работ здесь признано нецелесообразным.

Долинная россыпь ключа Светлого алмазна. По состоянию на 1.01.71 г. ГКЗ утвердила по этой россыпи запасы по категории С₂. Проведенными работами контур алмазных россыпей расширен и произведен подсчет запасов (с пересчетом) по категории С₂. По количеству запасов песков долинных россыпей верхнего течения р. Сев. Колчим и ключа Светлого рекомендованы к дражной разработке.

3049. Соколов О.В. Отчет о поисково-разведочных работах на алмазы в долинах рек Полуденный Колчим и верхнего течения р. Сев. Колчим в Красновишерском районе Пермской области за 1970 – 1974 гг. Пермь, 1974. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Пройдены шахто-шурфы на аллювиальных россыпях р. Полуд. Колчим с притоками и верхнего течения р. Сев. Колчим с притоком Светлым. Выявлены промышленные содержания алмазов II террасы р. Полуд. Колчим, расширены контуры алмазности по россыпи рч. Светлого. Работы по долине р. Полуд. Колчим закончены, по рч. Светлому рекомендуется детальная разведка. Количество находок в бассейне р. Полуд. Колчим и др. параметры помещены в таблице ниже.

Россыпь	Кол-во, шт.	Общий вес, мг	Средний вес, мг	Среднее содержание, мг/куб. м
Русло р. Полуденный Колчим	63	4 520,8	71,8	6,87
Пойма р. Полуденный Колчим	286	21 971,9	76,8	4,11
I терраса	39	2 717,6	69,7	2,60
II терраса	114	8 523,3	74,8	4,19
III терраса	15	806,8	53,8	0,98
IV терраса	6	173,3	28,9	0,28
Итого по долине р. Полуд. Колчим:	523	38 713,7	74,0	3,68
Пойма р. Безымянной	6	310,8	51,8	0,32
Пойма р. Кочешор	5	163,7	32,7	0,30

Веса алмазов колеблются от 2,1 до 333,8 мг.

3050. Соколов О.В. Анализ геологоразведочной сети по россыпи алмазов р. Б. Щугор. В сб. Прогнозирование и методика геолого-геофизических исследований месторождений полезных ископаемых на Западном Урале. Тезисы докладов научной конференции 17 – 18 мая 1994 г. Пермь, 1994.

Для установления влияния расстояния между профилями (менее 100 м, 100 – 200 м, 200 – 300 м, 300 – 400 м и более 400 м) на получаемые в процессе разведки характеристики россыпи алмазов р. Бол. Щугор изучено изменение количества находок кристаллов в пробе, средний вес, среднее содержание, и мощность песков в зависимости от расстояния между профилями. Выполненный анализ показал, что полученные в результате разведки характеристики россыпи р. Бол. Щугор не контролируются расстоянием между профилями, поэтому если бы подсчет запасов был произведен при шаге профилей 400 м, то полученные данные незначительно отличались бы от реальных. Расстояния между профилями по россыпи р. Большой Щугор занижены, вследствие чего россыпь алмазов переразведана.

3051. Соколова Н.А. при участии Бражниковой П.В. и Паршаковой Т.А. Отчет по теме: «Совершенствование технологической схемы обработки разведочных проб с целью наиболее полного извлечения из них алмазов» за 1975 – 79 гг. Набережный, 1979.

Разработана технологическая схема с применением операций пенной сепарации, пенной флотации, электрофлотации и термохимического обогащения.

3052. Соколова Н.А. Отчет по общим поискам первоисточников алмазов на Теплогорском участке в Горнозаводском районе Пермской области за 1980 – 1983 гг. Пермь, 1983.

3053. Соколова О.О. Минералогические критерии поиска месторождений алмазов в бассейне р. Ценьва (Средний Урал). В сб. Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Вып. 6. Пермь, 2004.

Ценьва – правый приток р. Чикман. Приводятся результаты минералогического анализа 10-ти шлиховых проб.

3054. Сокольская А.В., Юрганова И.М., Скорынина А.Н. и др. Отчет по теме № 46: «Перспективы открытия и освоения минерально-сырьевой базы на период 1975 – 1990 гг. и до 2000 г. по территории деятельности Уральского территориального геологического управления (Свердловская, Челябинская, Пермская, Курганская области)». Часть I. Черные металлы и нерудные полезные ископаемые. Часть II. Цветные, благородные металлы и нерудные полезные ископаемые.

Приведено фактическое состояние и развитие минерально-сырьевой базы Урала в 1961 – 1975 гг. по черным, цветным, благородным металлам и алмазам, калийным солям и пр. Намечен уровень добычи минерального сырья по опорным годам пятилеток в период 1976 – 1990 гг. Определены запасы полезных ископаемых на начало каждой пятилетки перспективного периода с учетом погашения запасов за счет добычи и планируемого их прироста в результате разведочных работ. Определены основные направления поисковых и разведочных работ на 1976 – 1990 гг.

3055. Сокольская А.В., Кусмауль Э.Г., Андреева Г.А. Отчет по теме: «Сравнительный анализ данных разведки и эксплуатации по долинным и террасовым алмазоносным россыпям Северного Урала». Свердловск, 1983. Р-40-XXXIV.

Рассматривались Большие-Колчимское, Северо-Колчимское и Большие-Щугорское россыпные месторождения алмазов.

Геологоразведочные работы на Большие-Колчимском месторождении проводились в 1954 г. В 1954 – 1961 гг. производилась разведка россыпей русла, поймы и I террасы р. Бол. Колчим, русла и поймы рр. Чурочной и Рассольной. В 1970 г. «Уралалмазом» начата отработка россыпи драгой 141 от блока 8-С₁ вверх по течению. В 1975 г. драга 148 начала отработку вниз по течению.

Северо-Колчимское месторождение отработывалось драгой 119 в нижнем и части среднего течения. На момент написания отчета она работала на р. Полуденный Колчим. Драгой 142 отработано среднее течение р. Северный Колчим, р. Илья-Вож, Спутник-II и часть месторождения Спутник-I.

Большие-Щугорское месторождение открыто в 1954 г. В 1962 г. начата эксплуатация драгой 140. За 1962 – 1972 гг. ею отработано нижнее и среднее течение (20,3 км). В 1973 – 1980 гг. было отработано верхнее течение р. Бол. Щугор.

Отмечены некоторые закономерности распределения алмазов в указанных россыпях.

Формирование аллювиальных россыпей происходило, в основном, в условиях постоянного поступления алмазов из богатого источника – такатинских ископаемых россыпей. По характеру распределения алмазов в продольном профиле рек россыпи Вишерского алмазоносного района можно разделить на две группы.

Для россыпей 1 группы (рр. Сев. Колчим и Бол. Колчим) характерно наличие мелких кристаллов в верховьях рек. Затем, на расстоянии 2 – 5 км, происходит резкое увеличение массы кристаллов и среднего содержания, достигающих максимальных значений в среднем течении. В нижнем течении наблюдается постепенное уменьшение весов и содержания. Эти россыпи имеют основной источник в верховьях. Дальнейшее распределение алмазов по продольному профилю определяется гидродинамикой потока и продольным уклоном.

Для россыпей 2 группы (Большие-Щугорское месторождение) наблюдается постепенное увеличение среднего содержания и весов алмазов от верховий к устью. Эта россыпь питается на всем протяжении. В ниж-

нем течении алмазы поступают с междуречья Бол. Щугора и Бол. Колчима, где их средний вес близок к рату, а в верховьях питание происходит с междуречья Бол. Щугора и Илья-Вожя, где средняя масса алмазов в 2 – 2,5 раза меньше.

Многочисленные данные по секционным валовым пробам свидетельствуют о приуроченности алмазов к нижним частям аллювиальных толщ. В процессе дражной обработки замечено также увеличение частоты встречаемости и скопление более крупных алмазов в нижней части.

Кроме этого, определены эксплуатационные коэффициенты по всем параметрам россыпей, выяснены причины расхождения между данными разведки и эксплуатации. Корреляционный и регрессионный анализы показали, что между некоторыми параметрами россыпей существует реальная связь.

3056. Сокольская А.В., Житниковская В.И. и др. Техничко-экономический доклад о целесообразности проведения детальной разведки алмазной россыпи р. Чикман. Свердловск, 1985.

3057. Сокольская А.В. Техничко-экономическое обоснование постоянных кондиций для подсчета запасов алмазного месторождения Волынка. Свердловск, 1987.

3058. Соловьев М. Указатель статей по минералогии и геологии Урала, Печерского края, Тиманской тундры, Киргизских степей и Уральской области, помещенные в некоторых русских периодических изданиях. Екатеринбург, 1908.

Хронологический указатель статей, опубликованных в наиболее распространенных журналах геологического профиля XIX века. Особое внимание уделено работам минералогической тематики. Учтены материалы, в том числе по алмазам, за 1825 – 1897 гг.

3059. Соловьев Н.Н., Петров Ю.М. Промежуточный отчет о поисках алмазов, проведенных Айской и Западно-Уральской партиями на западном склоне Южного Урала в 1964 – 1965 гг. Уфа, 1966. N-40-X.

Проведены рекогносцировочные геоморфологические исследования в долинах рек Кадыш, Карасаз, Миньяр и других в Башкирской АССР, а также на Каратаусском участке в Челябинской области с целью выделения площадей для крупнообъемного опробования на алмазы. На Каратаусском участке уточнено геолого-геоморфологическое строение и даны рекомендации для поисковых работ на алмазы.

Примечание составителя. Работы проводились до 1972 г. (Петров, 1973). После выявления алмазности такатинской свиты на Северном Урале одним из главных направлений проводившихся работ было опробование пород такатинской свиты и продуктов их переотложения. Было обнаружено 63 алмаза общим весом 738,55 мг.

3060. Соловьева Л.Н., Владимиров Б.М., Днепровская Л.В. и др. Кимберлиты и кимберлитоподобные породы. Новосибирск, Наука, 1994.

3061. Соловьева Н.З., Закатова Н.С. Промежуточный отчет о результатах геолого-поисковых работ на алмазы в долине р. Вильвы в Красновишерском районе Пермской области за 1966 – 1969 гг. Набережный, 1969. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Целью поисковых работ ставилось определение перспектив алмазности аллювиальных отложений долины р. Вильвы, левого нижнего притока р. Говорухи. Методика работ включала в себя отбор и обогащение крупнообъемных проб из пойменных и ложковых отложений.

Работы проводились по двум поисковым линиям, расположенным в 5,2 и 9,2 км от устья. Расстояние между выработками по линиям 20 м. Найдено 16 алмазов общим весом 462,2 мг. Средний вес при колебаниях от 2,2 до 192,7 мг равняется 28,9 мг. Среднее содержание – 1,13 мг/куб. м.

Алмазность пойменных отложений р. Вильвы невыдержанная, низкая, не имеющая промышленного значения. Опробование на золото также не дало положительных результатов. Дальнейшее проведение работ признано нецелесообразным.

3062. Солодов Н.А. Алмазы на Урале. Доклад, читанный в Обществе Уральских Горных Техников 13 февраля 1903 года. Екатеринбург, 1904. Извлечение из журнала «Уральское горное обозрение», 1904, № 2.

Описываются Крестовоздвиженские Промысла; географическая ситуация дается с картой, приводится описание приисков в окрестностях Крестовоздвиженских промыслов, где 5 июля 1829 года (по старому стилю – Т.Х.) был найден первый российский алмаз. Вторая по времени открытия и первая в России по числу найденных в ней алмазов, россыпь находится в Промыслах, за церковью, в увале по левую сторону рч. Полуденки в 100 сажнях (210 м – Т.Х.) от ее русла. Алмазов в этой россыпи при добыче золота находили немного, так как проводилась валовая промывка золота. Позднее старатели, промывая эфеля после этой промывки, находили по 2 – 3 алмаза в неделю. Верхний конец россыпи недоразведан и никакого исследования ее не производилось, исключая промывки эфелей, предпринятой по распоряжению Правления округа вследствие курьезной находки последнего алмаза в 1902 году: его «снесла» курица во дворе одного обывателя. По его рассказу он, желая убрать помет курицы, заметил в нем блестящую гальку, которая оказалась

алмазом около $\frac{3}{4}$ (0,75) карат. Объяснение этому – эфеля развозятся обывателями для засыпки дворов и у ворот, где его и склевала курица.

Другое место, кроме Промыслов, где найдены алмазы – прииск Георгиевский у дер. Северной, в 3 верстах (3 км) от ст. Европейская. Георгиевский прииск находится в 3-х верстах (3 км) от дер. Северной, ниже по Тискосу. В Георгиевской россыпи найдено 4 алмаза. Два найдены в 1850-х годах, а два – в 1900 г.

Из других мест на Урале алмазы были найдены в Гороблагодатском округе – на Кушайском прииске, около Кушвинского завода; на Ольгинском и Харитонов-Компанейском прииске в Нижне-Туринской даче (в 1830 – 1840 гг.). В 1831 году был найден алмаз в 14 верстах (14 км) к востоку от Екатеринбурга, на прииске Меджера.

В 1893 г. был найден алмаз на приисках Кочкарской системы, по рч. Санарке. После того там находили еще алмазы, но не столько, сколько в Промыслах. По мнению автора, последнее слово в нахождении алмазов еще не сказано.

Примечание составителя. Дополнительно см. М.П. Мельников (1891). Неожиданное продолжение истории о курице, снесшей алмаз имеется у В. Астафьева (см.) в рассказе «Русский алмаз». Там названо имя хозяйки этой курицы – Ермачиха. В 1878 г. на Ольгинском прииске, по данным М.И. Пыляева, алмазы безуспешно искали инженером Лебедевым.

3063. Солодов Н. Алмазы на Урале. Вестник золотопромышленности, 1905, № 5.

Повторение данных из доклада 13 февраля 1903 г., прочтенного в Обществе Уральских Горных Техников.

3064. Сонин Л.М. Люди и клады. Очерки истории геологических открытий на Урале. Челябинск, Южно-Уральское кн. изд-во, 1991.

В предисловии, написанном К.К. Золоевым, отмечается, что сведения об истории геологии рассеяны по множеству печатных и рукописных источников и что автором сделана удачная попытка сведения этих данных в сжатые очерки.

В популярной форме излагается история открытия распространенных полезных ископаемых Урала и Приуралья: медных и железных руд, золота, угля, нефти, алюминия, пьезокварца, алмазов, облицовочного сырья и малахита (список приведен в порядке следования по книге).

История открытия уральских алмазов приводится в традиционном виде (т. е. с преувеличением заслуг М. Энгельгардта и А. Гумбольдта – Т.Х.). Более детально дореволюционная история поисков алмазных месторождений Урала написана автором для Южного Урала. Поиски в советское время описаны кратко и без указаний мест поисков. Неверно указано, что в первоначальный период «часть поисковых партий послали в непроходимую глухомань Вишерского края, где находки алмазов случались наиболее часто». Отмечены заслуги А.П. Бурова, А.А. Кухаренко, А.Д. Ишкова и В.Ф. Лапикова. Много внимания (и по праву – Т.Х.) уделено Адриану Дмитриевичу Ишкову. В списке первооткрывателей приведены А.Д. Ишков (Северо-Колчимское месторождение россыпных алмазов), В.А. Кабанов, В.Ф. Лапиков, Г.П. Романов и А.П. Срывов (Большие-Колчимское месторождение россыпных алмазов).

3065. Сорохтин О.Г. Тектоника литосферных плит и происхождение алмазоносных кимберлитов. М., ВИНТИ, 1985.

3066. Сорохтин О.Г. Образование алмазоносных кимберлитов и родственных им пород с позиций тектоники литосферных плит. В кн. Геодинамический анализ и закономерности формирования и размещения месторождений полезных ископаемых. Л., Недра, 1987.

3067. Сорохтин О.Г., Соболев Р.Н., Старостин В.И. Образование алмазоносных кимберлитов и лампроитов. Бюллетень МОИП, 2003. Т. 78, вып. 3.

3068. Состав и свойства глубинных пород земной коры и верхней мантии платформ. М., Наука, 1983.

Сборник, статьи которого посвящены исследованиям по Сибирской платформе. В статье Ю.С. Геншафта с соавторами (стр. 95) рассматривается типоморфизм одного из самых распространенных минералов тяжелой фракции – ильменита. В статье Э.А. Багдасарова (стр. 191) приводится сравнительная характеристика и особенности вариаций состава акцессорных хромипинелидов. Материалы могут быть применены к условиям западного Урала с повсеместно встречающимися в шлихах хромипинелидами и ильменитами.

Примечание составителя. См. также работы И.А. Малахова по Западному Уралу.

3069. Составление комплекта дежурных карт геологического содержания по Зимнебережной площади и палеогеографической карты на конец микулинского времени в пределах листов Q-37-В, Г для прогнозирования месторождений алмазов и выбора площадей для постановки поисковых работ. Отчет Микулинского отряда по теме Л.1/601(5). Лахта, 1993.

Работа Юрасской поисково-съёмочной экспедиции ГП «Архангельскгеология». В альбомах могут быть полезными рисунки геофизических полей зимнебережных кимберлитовых трубок и их окружения. Приведены

контуры выходов на поверхность и разрезы многих из них.

3070. Сочнева Э.Г., Суходольская О.В. О разновозрастных источниках алмазов современных россыпей северо-востока Сибирской платформы. Изв. АН СССР. Сер. геологическая, 1974, № 3.

Исследован район, расположенный на северо-востоке Сибирской платформы. Алмазы района характеризуются значительным преобладанием округлых кристаллов со следами механического износа над плоскогранными. Отмечены кристаллы с зелеными и бурыми пятнами пигментации.

Изучены алмазы из россыпей района и проведена сравнительная характеристика парагенетических спутников из аллювия, кимберлитовых трубок и разновозрастных терригенных толщ. Получены сведения, свидетельствующие о незначительном влиянии на формирование современных россыпей района мезозойских кимберлитовых тел и терригенных отложений юрского возраста. Основным источником алмазов и минералов-спутников были промежуточные коллекторы каменноугольного и, вероятно, протерозойского возраста, что позволяет предположить на северо-востоке Сибирской платформы наличия более древних палеозойских и докембрийских коренных источников.

3071. Сочнева Э.Г., Прокопчук Б.И. Минералогический анализ тяжелой фракции терригенных отложений. М., Недра, 1976.

3072. Сочнева Э.Г., Метелкина М.П. Минералогические критерии алмазности терригенных отложений докембрия. В сб. Научные методы прогнозирования, поисков и оценки месторождений алмазов. Тезисы докладов к 4 Всесоюзному совещанию по алмазам. М., 1980.

3073. Сочнева Э.Г., Метелкина М.П. Типоморфные минералы терригенных алмазных формаций докембрия. В сб. Геология и методы прогнозирования алмазных месторождений. Труды ЦНИГРИ, вып. 156. М., 1981.

В результате изучения в качестве возможных промежуточных коллекторов алмаза минерального состава тяжелой фракции рифейских терригенных формаций Сибирской платформы, Украины и Урала выделены две группы минералов-спутников: парагенетические и гидродинамические.

К парагенетическим спутникам отнесены, главным образом, пироп и пикроильменит.

Гидродинамические спутники включают комплекс типоморфных минералов, близких к алмазу по устойчивости и (или) плотности, к ним отнесены: циркон, гематит, лимонит, лейкоксен (или ильменит), турмалин, рутил, альмандин, магнетит, ставролит, золото, корунд, кианит, монацит, хромипинелид, анатаз, титаномагнетит.

3074. Специус З.В. Эволюция состава кимберлитов и проблема алмазности. В сб. Ультраосновные магмы и их металлогения. Материалы Всесоюзного симпозиума, Владивосток, сентябрь 1983. Владивосток, 1987.

Обсуждается генезис алмазов в кимберлитах и приводится ряд доказательств его ксеногенности за счет дезинтеграции мантийных перидотитов и эклогитов. Выдвинут тезис о вторичной природе алмазов в ксенолитах. Образование алмазов в глубинных ксенолитах основного и ультраосновного состава связывается с процессом мантийного метасоматоза.

3075. Спиридонова Р.Ф., Страз С.И. Результаты поисково-разведочных работ на Тюшевском и Верх-Койвинском участках в 1952 году. Промысла, 1953. УГФ. О-40-ХП.

3076. Спирин Л.Н. Фациальные особенности минералогических ассоциаций рыхлых отложений бассейна реки Северный Колчим. В сб. Геология Урала и Приуралья. Сборник научных трудов ППИ № 48. Пермь, 1969.

На основании изучения закономерностей площадного и вертикального распределения минералов тяжелой фракции и некоторых характерных типоморфных особенностей отдельных минералов рыхлых отложений бассейна р. Северный Колчим выделено три группы минералогических ассоциаций, присущих различным генетическим типам рыхлых отложений:

- группа минералогических ассоциаций элювиальных отложений (у автора – отложений элювиального типа);
- группа минералогических ассоциаций делювиальных отложений;
- группа минералогических ассоциаций аллювиальных отложений (у автора – аллювиального типа отложений).

Примечание составителя. Об алмазах, добываемых из аллювия р. Сев. Колчим, в статье не говорится. Приводятся графики распределения выхода минералов тяжелой фракции в вертикальных разрезах. Схематический график окатанности минералов из рыхлых отложений различных генетических типов невыразителен.

3077. Справочник по реке Волге и ее притокам Каме и Оке. С картами Волги, Камы и Оки. Видами и пла-

нами волжских, камских и окских городов. Дополненный и исправленный. Выпуск XIII. Саратов, 1913.

При кратком описании Пермской губернии упоминается наличие среди полезных ископаемых алмазов.

3078. Сравнительный анализ геологического строения Русской и Сибирской платформ и новые критерии прогнозной оценки их минерально-сырьевых ресурсов. Методические рекомендации. СПб., ВСЕГЕИ, 1996.

В разделе 4 даны рекомендации по выявлению алмазоносных кимберлитов в условиях Сибирской платформы. О Русской платформе в этом отношении не говорится.

3079. Срывов А.П., Хазинская М.И. Отчет о поисково-разведочных работах на алмазы в долине среднего течения р. Чусовой при впадении в нее р. Серебряной за 1950 г. Пашня, 1951. УГФ. О-40-XXIII.

Опоискованы лога Большая и Малая Березовки, лог Нижний Зимняк, аллювиальные отложения III и VI террас р. Чусовой и русловые отложения р. Серебрянки. В аллювии III террасы найдено 5 алмазов весом 5,6; 17,4; 35,4 мг и 2 алмаза суммарным весом 58,2 мг.

3080. Срывов А.П., Урлин М.М. Отчет о поисково-разведочных работах на алмазы в долинах среднего течения реки Чусовой и нижнего течения р. Серебряной, проведенных партией № 55 в 1950 – 1951 гг. Пашня, 1952. УГФ. О-40-XXIII.

Продолжение работ. Как в русловых отложениях, так и в отложениях III и VI террас найдено 29 алмазов. Из них: в русле Чусовой 10 находок, 13 находок из отложений III террасы, 1 находка в отложениях VI террасы и 5 алмазов получено из русла р. Серебрянки.

Дальнейшие поисковые работы предполагается проводить на IV и V террасах р. Чусовой в районе пос. Кын и деревень Грязнуха и Зимняк.

3081. Срывов А.П., Апциаури В.Г. и др. Отчет о незавершенных геологоразведочных работах на алмазы в бассейне р. Вильвы за 1953 г. Пашня, 1954. УГФ. О-40-XI, XVI, XVII.

3082. Срывов А.П., Богомолов Г.И., Первушина Э.П. и др. Отчет о результатах геологоразведочных работ на россыпях I террасы Стрельновского месторождения и VI террасы Страшного месторождения алмазов в бассейне р. Койвы (1950 – 1954 гг.). Пашня, 1954. ВГФ. О-40-XVII.

Стрельновское месторождение представляет собой комплекс россыпей террас I, III, IV, VI и VII. Расположено в 3 км западнее пос. Кусья. Россыпь I террасы имеет длину правобережной части 1 000 м и левобережной – 750 м при ширине 140 м. Средняя мощность галечников на правобережье – 3,7 м, на левом берегу – 4,8 м. Мощность торфов в среднем составляет 1,9 – 2,4 м (соответственно, левобережной и правобережной частей россыпи террасы). Пройдено 11 линий по сети 130 – 200х5 м. Всего обогащено 196 проб общим объемом 4 007,4 куб. м. Объем проб колебался от 1,35 до 71,0 куб. м. Найдено 35 алмазов суммарным весом 2 530,1 мг. Веса алмазов колеблются от 4,4 до 482,1 мг. Содержания по пробам меняется от 0,1 до 23,56 мг/куб. м. По россыпи I террасы в результате работ 1950 – 1953 гг. подсчитаны запасы алмазов и золота. Для золота подсчет запасов произведен при содержании 253 мг/куб. м. Месторождение подготовлено для разработки дражным способом.

Страшное месторождение расположено на левом берегу р. Койвы напротив нижнего по течению р. Койвы конца пос. Кусья. На Страшном месторождении развиты VI и VII алмазоносные террасы. Месторождение приурочено к россыпи VI террасы. Россыпь состоит из двух изолированных частей. Северо-западная (основная) часть расположена между логами Паршиным и Страшным. Ее размеры 800х80 – 260 м. Вторая часть находится южнее Ершова лога. Размеры 600х450 м. Мощность галечников у тылового шва 20 – 30 м, у бровки 1 – 4 м. Мощность торфов 1 – 2 м, редко – до 6,4 м, чаще 0,5 – 0,7 м. В 1950 г. проведено поисковое опробование и проведен оперативный подсчет запасов. В 1951 – 1953 гг. проведена разведка центральной части россыпи, а в 1954 г. – доразведка. За весь период работ пройдено 23 линии по сети 100 – 120х 20 – 40 м, добыто 21 252 куб. м горной массы из 262 шурфов, 875 рассечек, 51 канавы и 14-ти экскаваторных канав. Обогащено 19 875 куб. м. Размер проб от 2,7 до 120,8 куб. м. Получено 165 кристаллов алмаза общим весом 6 662,4 мг. Из аллювия VI террасы получено 148 алмазов (от 0,7 мг до 466,8 мг), из аллювия VII террасы – 17 алмазов (от 3,8 до 155,6 мг). Содержание по пробам – от 0,01 до 12,44 мг/куб. м. Для северо-западной части VI террасы подсчитаны запасы алмазов по категории C₁+C₂. Месторождение подготовлено для разработки открытым способом.

3083. Срывов А.П., Суфеева А.К. Отчет о результатах геологоразведочных работ на россыпях I террасы и русла реки Койвы на Шишихинском месторождении алмазов (1951 – 1954 гг.). Пашня, 1955. ВГФ, УГФ. О-40-XVII.

Ранее, в 1952 г., на Шишихинском месторождении сданы в эксплуатацию россыпи IV – V террас. В аллювии III и VI террас установлена непромышленная алмазность. В отчете эти россыпи не рассматрива-

ются. Работами партии № 6 разведаны россыпи русла и I террасы р. Койвы.

Россыпь русла на участке распространена от Ямского лога до рч. Березовки. Длина россыпи 18 км, ширина – 60 м, мощность песков 1,23 м. Разведана в 1948 – 1949 гг. пахарем. Пройдено 34 линии по сети 400 – 670 м. В 1954 году при доразведке на этом же отрезке пройдена 21 пахарная линия (с 201 по 221). Добыто 7 555 куб. м проб. Всего из русла получено 83 алмаза весом 4 436 мг (от 1,9 до 358,1 мг), средний вес 53,5 мг. В пробах объемом от 8,4 до 209,7 куб. м содержания колеблются от 0,01 до 2,15 мг/куб. м.

Россыпь I террасы распространена на обоих берегах и начинается в 1 км ниже пос. Койва на левом берегу. Суммарная длина россыпи по обоим берегам – 7 км, ширина – до 300 м, мощность торфов – 1,8 м, песков – 3,5 м. В 1951 – 1954 гг. пройдено 18 линий по сети 200 – 800х20 м. Обогащено 280 проб из 206 шурфов. Объем обогащения – 14 495 куб. м при размере проб от 3,0 до 69,3 куб. м. Из 44 выработок получено 50 алмазов общим весом 3 013,5 мг (от 4,9 до 358,8 мг). Содержания по пробам меняются от 0,06 до 10,31 мг/куб. м.

3084. Срывов А.П., Рудковская М.М. Отчет о незавершенных геологоразведочных работах на алмазы в бассейне реки Вильвы за 1955 год. Пашня, 1956. ВГФ, УГФ. О 40-XI, XVI, XVII.

3085. Срывов А.П., Рудковская М.М. Отчет о результатах геологоразведочных работ на алмазы в бассейне р. Вильва за 1952 – 1956 гг. Пашня, 1957. ВГФ, УГФ. О-40-X.

В геологическом строении изученного района принимают участие породы палеозоя, начиная от терригенных осадков ашинской свиты, и кончая известняками нижнего карбона. Наиболее широко развиты песчано-глинистые сланцы ашинской свиты.

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах области средневысотных гор на востоке и области холмисто-увалистого рельефа на западе. В долине р. Вильвы развиты два комплекса террас. Террасы нижнего комплекса хорошо выражены в рельефе и характеризуются значительной мощностью рыхлых образований, в то время как аллювиальный материал террас верхнего комплекса обычно смыт.

Опробованию подвергались следующие россыпи:

- IV – I террас, поймы и русла р. Вильвы – в среднем течении (участок 57 или Светлый);
- III террасы, поймы и русла р. Вильвы в нижнем течении (участок Красноуральский).

Кроме того, опробованы притоки Вильвы: Боровуха, Бол. и Мал. Порожные, Никитинка, Бол. Гремячая. Опробована кора выветривания такатинской свиты на водоразделе Боровуха-Березовка и правобережья р. Вильвы, в 400 м ниже устья Мал. Порожной.

На участке 57 квартал установлена неравномерная и невыдержанная алмазность русла, поймы, I – IV террас р. Вильвы от пос. Вильва до пос. Мутный (точнее – 3 км ниже Мутного), а также алмазность рр. Боровухи и М. Порожной. Выше Боровухи алмазы в р. Вильве не установлены. Ниже Боровухи до устья Мал. Порожной алмазность слабая невыдержанная. Здесь из 8 линий только 5 содержат алмазы, и лишь в одной содержание превышает 1 мг/куб. м. От устья р. Мал. Порожной по двум линиям содержания превышают 4 мг/куб. м, а затем, до пос. Мутного, алмазы встречены во всех линиях, на протяжении 7 км, содержания около 0,5 мг/куб. м. Ниже пос. Мутный содержание алмазов падает до десятых и сотых долей миллиграмма.

Участок Красноуральский. III терраса опробовалась в 6 шурфах. В одном из них найдены 2 алмаза весом 312,7 мг. Содержание в шурфе – 5,1 мг/куб. м. Пойма опробовалась в 26 точках. Русло р. Вильвы опробовалось от устья рч. Ермачихи до устья р. Вишай (на протяжении 21 км). Содержание алмазов низкое, невыдержанное: больше 1 мг/куб. м отмечалось на отрезке между куренем Красный Урал и речкой Никитинкой, остальные участки – менее 1 мг/куб. м.

На водоразделе Боровуха-Березовка обогащено 351,6 куб. м элювия такатинской свиты. Алмазов нет. На правом берегу р. Вильвы в 400 м ниже устья р. Мал. Порожной обогащено 429 куб. м элювия такатинской свиты. Из 3-х шурфов получено 4 осколка алмаза общим весом 115,7 мг. Среднее содержание 0,27 мг/куб. м. А.П. Срывов отмечает, что относительное превышение места опробования над р. Вильвой составляет 106 – 115 м. В бассейне Вильвы на таких относительных высотах находятся выположенные площадки наиболее древней VIII террасы. Однако в точке опробования, по замечанию автора, никаких следов присутствия древнего аллювия не обнаружено, что позволило ему сделать вывод о том, что источником алмазов в данном случае являются песчаники и гравелиты такатинской свиты, чьи обломки и щебень отмечались в дезинтегрированной песчаной массе. Автор считает, что не весь комплекс такатинских слоев содержит алмазы, а лишь отдельные их фацильные разности, т. к. из аллювия рч. Бол. Порожной, размывающей те же эйфельские кластические толщи, алмазов не получено.

Из 18 линий, пройденных на рч. Боровухе, в 8-ми найдено 27 алмазов общим весом 1 961,2 мг, средним – 72 мг. В 5-ти линиях содержания превышают 1 мг/куб. м (до 4,57 мг/куб. м), по остальным линиям – менее 1 мг/куб. м. Среднее содержание 1,05 мг/куб. м. В целом от устья на протяжении 6 км содержание больше 1 мг.

Рч. Бол. Порожная опробована двумя линиями в 1 и 1,8 км от устья. Алмазов не обнаружено.

Рч. Мал. Порожная опробована по двум линиям в 1 и 1,8 км от устья. Обогащено 550 куб. м в рыхлой массе, получено 5 алмазов общим весом 611,1 мг. Средний вес – 122 мг. Среднее содержание – 1,44 мг/куб. м.

По речке Никитинке пройдено 2 линии, в 3 и 3,8 км от устья. Обогащено 514 куб. м, в каждой линии найдено по 1 алмазу общим весом 454,1 мг. Содержание 1,8 и 0,33 мг/куб. м, среднее содержание 1,14 мг/куб. м. Рч. Гремячая опробовалась двумя пересечениями, в 2,5 км от устья и еще 0,8 км выше. Алмазы не обнаружены.

Примечание составителя. В текстовых приложениях имеются координаты выработок участка 57 квартал. На Красноуральский участок координат нет. Н.М. Нечаевым (1967) в районе Малой Порожней повторно опробование элювия такатинской свиты, получено 2 алмаза весом 31 и 71 мг. Таким образом, общее число находок здесь – 6, общий вес – 207,7 мг. Кроме того, о находках алмазов в такатинской свите см. Ишков, 1965, 1967; Колобянин, 1984; Снитко, 2007 и др.

3086. Срывов А.П. Отчет о геологических результатах работ Б. Колчимской партии в Красновишерском районе Пермской области с 1/I-60 г. по 1/X-61 г. Набережный, 1961. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Приводится описание россыпей р. Большой Колчим и его притока р. Чурочной с притоком рч. Рассольной. Дана характеристика их алмазности. В минералогическом составе тяжелой фракции русла и поймы преобладает гематит. Наибольший выход тяжелой фракции отмечен в среднем и нижнем течении р. Бол. Колчим ниже устья р. Чурочной.

Первая и вторая надпойменные террасы сложены делювиальными суглинками и глинами, перекрывающими аллювиальные галечники. Содержание обломков пород различное на различных участках р. Бол. Колчим, состав зависит от окружения. В минералогическом составе шихов первой и второй террас преобладает гематит, в значительном количестве присутствуют лимонит, циркон, ильменит, реже – хлорит, рутил, лейкоксен, эпидот, гранат и пр.

Третья и четвертая надпойменные террасы сложены делювиальными глинами и суглинками, содержащими в разных количествах щебень местных пород. В районе развития полюдовской свиты встречается также галька кварца. Ниже залегает валунно-гравийно-галечный материал, сцементированный глиной. Минералогический состав тяжелой фракции характеризуется преобладанием гематита, циркона, лимонита, ильменита.

В долине р. Бол. Колчим в районе развития кластических толщ полюдовской свиты в отложениях террас, русла и поймы наблюдается присутствие валунно-глыбового материала этой свиты, количество и размеры которого зависят от близости к Камню Полянка. Участки россыпи с повышенным содержанием обломочного материала будут представлять определенные трудности при разработке.

3087. Срывов А.П., Васильев А.В., Лапикова А.В. и др. Отчет о результатах разведки Больше-Колчимского месторождения алмазов в Красновишерском районе Пермской области за период 1954 – 1961 гг. Набережный, 1962. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Приведены краткие сведения о строении района. Более подробно описаны алмазные россыпи. Продуктивный горизонт представлен гравийно-галечными отложениями, связанными глинистым песком или песчаной глиной с валунами. Сделан вывод, что источниками алмазов как Б.-Колчимского, так и других месторождений, могут быть кластические толщи нижнего палеозоя. Подсчет балансовых запасов произведен на отрезке долины р. Большой Колчим и на отрезках долин речек Чурочной и Рассольной. Месторождение рекомендуется к дражной отработке с предварительной вскрышей торфов на пойме и первой террасе с созданием водонапорных плотин и перемычек.

3088. Срывов А.П. Объяснительная записка к материалам по разработке кондиций для отложений II террасы р. Большого Колчима по Больше-Колчимскому россыпному месторождению алмазов в Красновишерском районе Пермской области. Набережный, 1964.

3089. Срывов А.П. Промежуточный отчет о результатах геолого-разведочных работ по россыпи II террасы р. Б. Колчима в Красновишерском районе Пермской области за период 1963 – 1965 гг. Набережный, 1965. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Выполнен отбор крупнообъемных проб и их обогащение. Проведенными работами подтверждена повышенная алмазность россыпи II террасы р. Б. Колчима, которая по условиям залегания может быть отработана дражным способом совместно с пойменно-руслевой россыпью и россыпью I надпойменной террасы.

3090. Срывов А.П. Промежуточный отчет о результатах геолого-поисковых работ по оценке алмазности пролювиально-делювиальных отложений («рыжиков») на междуречье р. Рассольной и р. Б. Щугора в Красновишерском районе Пермской области за 1964 – 66 гг. Набережный, 1966. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Прослежена на 3,5 км по простиранию россыпь, расположенная в карстово-эрозионной депрессии в районе контакта терригенных пород чурочной свиты кембрия и карбонатных пород колчимской свиты силура. Россыпь залегает на разных гипсометрических уровнях с превышением одних участков над другими в 15 –

35 м. Ширина россыпи 200 – 300 м, средняя мощность песков 8 м, торфов – 2,7 м. Алмазность слабая – среднее содержание 5 мг/куб. м (минимальное 0,1 мг/куб. м, максимальное – 64,66 мг/куб. м), что свидетельствует о незначительной алмазности материнских пород. Местами россыпь размыта правобережными логами рч. Рассольной и рч. Ефимовкой.

3091. Срывов А.П. Промежуточный отчет о разведке Большеколчимского месторождения алмазов в Красновишерском районе Пермской области за 1965 – 1967 гг. Набережный, 1967. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Разведана россыпь II террасы, доразведаны пойменно-русовая россыпь и россыпь I надпойменной террасы, проведены поиски и дана оценка алмазности III – V террас р. Бол. Колчим, обследованы площади за контуром балансовых запасов (на пойме нижнего течения реки) с целью ревизии материалов разведки, выполнены ранее пахарными и экскаваторными канавами. Отобраны и обогащены крупнообъемные пробы из шахт-шурфов. Подсчитаны запасы по россыпям русла, поймы, I и II террас р. Бол. Колчим. В связи с доразведкой дражных полигонов произведен перерасчет запасов в блоках.

Россыпи III – V надпойменных террас нижнего и среднего течения р. Бол. Колчим оказались слабо алмазными, имеют небольшие площади развития и промышленного интереса не представляют. Заслуживает внимания пойма нижнего течения Большого Колчима. Ревизионными работами по линиям 49 и 61 установлено, что здесь пойма является переуглубленной (мощность рыхлых 6,0 – 9,6 м) и характеризуется довольно высокой алмазностью. Наиболее обогащенной является нижняя предплотиковая часть разреза. Требуется дальнейшее проведение ревизионно-разведочных работ.

3092. Срывов А.П. Промежуточный отчет о результатах геолого-поисковых работ по оценке алмазности речки Фефловой в Красновишерском районе Пермской области за 1966 – 1967 гг. Набережный, 1968. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIII.

Пройдены 2 линии – № 1 в 2-х км и № 2 – в 2,8 км от устья. Расстояние между выработками по линии 20 м. Пройдены шурфы с рассечками, отобрано восемь крупнообъемных проб (450 куб. м). Найден один кристалл алмаза по л. 1 (в пробе из шурфа на левом берегу). Вес алмаза 304,1 мг. Содержание на пробу 5,63 мг/куб. м, на весь объем обогащения – 0,68 мг/куб. м. Отложения р. Фефловой, представленные осадками застойных водоемов, мало перспективны на выявление богатых россыпей. Дальнейшее проведение работ признано нецелесообразным.

3093. Срывов А.П. Промежуточный отчет о разведке Больше-Колчимского месторождения алмазов в Красновишерском районе Пермской области за 1968 год. Набережный, 1968. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Ревизионно-разведочные работы на пойме нижнего течения р. Бол. Колчим (вниз по течению от контура балансовых запасов) по сети 400х20 м. На участках со слабой алмазностью, выявленных ранее пахарными и экскаваторными канавами, уточнены данные разведки. Из шахт-шурфов отобраны и обогащены крупнообъемные пробы. Проведена переразведка балансовых запасов трех блоков, утвержденных ГКЗ. Установлено промышленное содержание алмазов в россыпи. Произведен подсчет запасов на двухкилометровом отрезке долины от линии 50 до линии 152. Среднее содержание в контуре подсчета в три раза превышает минимально промышленное.

Пойменно-русовая россыпь нижнего течения р. Бол. Колчим является переуглубленной в результате неотектонических движений, характеризуется большими мощностями аллювия (6 – 10 м). В аллювии выделено два горизонта галечников:

- нижний желтоцветный (древний), залегающий в понижениях днища и являющийся наиболее алмазным;
- верхний сероцветный, более молодой, обедненный алмазами.

Вниз по реке алмазность и крупность алмазов не уменьшается, поэтому отложения долинной россыпи Большого Колчима вплоть до устья являются промышленно алмазными.

3094. Срывов А.П. Промежуточный отчет о разведке Больше-Колчимского месторождения алмазов в Красновишерском районе Пермской области за 1969 год. Набережный, 1969.

Целью проводившихся работ являлось продолжение ревизионно-разведочных работ на пойме нижнего и среднего течения р. Бол. Колчима для контроля данных разведки, выполненной ранее пахарными канавами; продолжение геолого-поисковых работ на террасовых россыпях рч. Чурочной с целью оценки их алмазности. Методика работы включала в себя отбор крупнообъемных проб их шахт-шурфов (по сетке 400х20 м) и их обогащение. Подсчитаны запасы по пойменно-русовой россыпи приустьевой части р. Бол. Колчим от разведочной линии 152 до устья реки. За счет расширения промышленного контура в пойме проведен перерасчет запасов по долинным и террасовым россыпям среднего течения р. Бол. Колчим на участке долины между линиями 85 и 86. Подсчитаны запасы по долинным и частично по террасовым россыпям рч. Чурочной и Рассольной.

Ревизионно-разведочные работы в долине нижнего и среднего течения р. Б. Колчима закончены. Геолого-поисковые работы по оценке алмазности террасовых россыпей рч. Чурочной продолжаются.

3095. Срывов А.П., Белов В.Б., Ветчанинов В.А. и др. Отчет о разведке Больше-Колчимского месторождения алмазов в Красновишерском районе Пермской области за 1954 – 1969 гг. Набережный, 1969. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Приводятся результаты разведки Больше-Колчимского месторождения. По состоянию на 1.IV.1962 г. ГКЗ утверждены запасы по категориям В+С₁+С₂ при минимально промышленном содержании 5 мг/куб. м и бортовом – 1 мг/куб. м и при отработке 150-литровой драгой на 11 км россыпей долины р. Бол. Колчим от линии 61 до линии 92а по руслу, пойме, I и частично II террасы р. Бол. Колчим, по руслу и пойме рр. Чурочной и Рассольной. Пойма разведывалась канавами, террасы – шурфами.

В 1962 – 1969 гг. проведена доразведка месторождения шурфами. Разведана II терраса Бол. Колчима, I терраса р. Чурочной, I и II террасы р. Рассольной. По рр. Чурочной и Рассольной на пойме разведочная сеть доведена до 400х20 м, а на отдельных участках поймы нижнего и среднего течения, ранее разведанных экскаваторными канавами, проведены контрольные работы за контуром балансовых запасов (частично в контуре) с применением шурфов, что позволило значительно нарастить запасы. По данным поисковых работ III и IV террасы р. Бол. Колчим из-за низких содержаний алмазов промышленного значения не имеют. Заслуживают внимания II – IV террасы рр. Чурочной и Рассольной. Из-за значительной мощности торфов россыпи II террасы для подсчета запасов по месторождению составлены и утверждены новые кондиции.

На 1.01.1970 г. на месторождении произведен полный пересчет запасов с учетом новых кондиций: разработка россыпей 250-литровой драгой русла, поймы и I террасы (минимально промышленное содержание 6,0 мг/куб. м) II террасы (минимально промышленное 8,3 мг/куб. м) при бортовом содержании 1,0 мг/куб. м. Подсчет запасов категорий В+С₁ произведен:

- по руслу, пойме, I и II террасам р. Бол. Колчим на отрезке 13,8 км от устья до л. 92а;
- по руслу, пойме и I террасе р. Чурочной на отрезке 4,5 км отрезка долины от устья до л. 129;
- по руслу, пойме, I и II террасам р. Рассольной на 3,2 км от устья до л. 131.

Кроме того, по пойменно-русловой россыпи р. Бол. Колчима на участках, разведанных канавами, под запасами категорий В+С₁, по II, III и IV террасам р. Чурочной подсчитаны запасы категории С₂. По III и IV террасам р. Бол. Колчим – запасы забалансовые.

По россыпи Большого Колчима (верхнее, среднее и нижнее течение) средняя мощность торфов равна 4,0 м, песков – 4,1 м. Плотик сложен известняками, доломитами, реже песчаниками и конгломератами.

Интервал россыпи	Длина инт., км	Среднее содержание, мг/куб. м	Встречаемость, шт./50 куб. м
Устье Б. Колчима – л. 156	0,15	6,22	2,2
л. 155 – л. 49	3,35	15,76	4,0
л. 50 – л. 118	2,6	4,68	1,6
л. 83 – л. 86	2,8	8,10	2,1
л. 55а – л. 56	1,1	4,86	1,4
л. 88 – л. 88а	0,9	8,00	1,7
л. 57 – л. 92а	2,9	6,92	1,8

На отрезке поймы в 3,5 км (от л. 49 до устья) 15 пахарных и экскаваторных канав показали среднее содержание 1,25 мг/куб. м. Контроль 8-ю линиями шурфов №№ 49,61, 150 – 155 установил здесь среднее содержание 15,76 мг/куб. м. То есть канавами опробование произведено не на всю мощность (на глубину в 2 раза меньше, чем шурфами). Наиболее обогащенной алмазами по данным шурфов является нижняя предплотиковая часть аллювия.

Делювиальные отложения долины слабо алмазны. Из 116 шурфов обогащено 6 494 куб. м. Из 33 шурфов получено 42 алмаза весом 6 437 мг.

В целом картина алмазности долины р. Большой Колчим выглядит следующим образом:

Россыпь	Выработ., всего, шт.	Выработ. с алм., шт.	Объем проб, куб. м	К-во алмазов, шт.	Сумм. вес, мг	Средн. вес, мг	Средн. содерж., мг/куб. м
Русло и пойма	373	265	23134	900	145234	161	6,28
I терраса	173	138	10099	473	98667	208	9,77
II терраса	101	73	6036	303	56050	185	9,29
III терраса	17	11	840	35	5620	160	6,69
IV терраса	11	9	542	24	4980	208	9,19
V терраса	3	1	187	3	218	73	1,17
Итого:	678	497	40838	1738	310769	179	7,61

По мнению авторов, аллювиальный износ к современному переносу алмазов отношения не имеет, т. к. коли-

чество изношенных камней вниз по течению Бол. Колчима уменьшается. Износ также не увеличивается от высоких террас к низким.

Минералогический состав тяжелой фракции аллювия полностью соответствует составу коренных пород, размываемых реками. Для аллювиальных отложений р. Бол. Колчима характерным является невысокий выход тяжелой фракции, в среднем не превышающий 100 г/куб. м. Основными минералами тяжелой фракции являются устойчивые минералы, содержание которых в спектре почти всегда остается постоянным. Исключение составляют верховья, где наиболее явно ощущается влияние субстрата. В редких случаях в аллювии констатируются генетические спутники алмаза – пироп и хромпикотит. Кроме того, от редких знаков до нескольких процентов отмечаются вероятные спутники алмаза (гранаты пироп-альмандинового ряда, ильменит, хромитинелит). Поставщиком минералов-спутников в аллювиальные отложения бассейна р. Бол. Колчим является, несомненно, такатинская свита, но наличие их в рч. Чурочная, Рассольная и в верховьях р. Бол. Колчим заставляет предположить наличие и другого источника.

При послонном опробовании россыпей установлено увеличение веса, встречаемости и содержания сверху вниз. Данные контрольного опробования отложений поймы шахто-шурфами показали неприемлемость россыпей пахарными и экскаваторными канавами.

В отчете дается также обзор результатов работ по Колво-Вишере (рр. Ямжач, Низьва, Немыд, Шудья, Петруниха, Волим, Улс и др.). Приводятся пункты проверки алмазности терригенных пород различного возраста:

1. Палеоген – в 2,5 км юго-западнее устья р. Бол. Колчим, в 100 куб. м получено содержание 0,2 мг/куб. м.
2. Такатинская свита в Большие-Колчимском карьере – в 370 куб. м получено содержание 0,3 мг/куб. м.
3. Такатинская свита в 1,5 км к северу от устья р. Чурочной. В 180 куб. м получено содержание 0,06 мг/куб. м.
4. Палеоген – в 1 км к северо-западу от предыдущей точки. В 148 куб. м содержание 4,18 мг/куб. м.

Отрицательный результат получен при опробовании (330 куб. м) в трех пунктах протерозойско-нижнепалеозойских пород верхнего и среднего течения р. Рассольной.

Авторы считают разведку Большие-Колчимского месторождения не законченной. Предполагается закончить разведку террасовых россыпей рр. Чурочной и Рассольной, провести контрольные поиски с постановкой последующих разведочных работ с помощью шурфов на пойме верхнего течения р. Бол. Колчим и продолжить поисковые работы по выявлению и оценке алмазности пролювиально-делювиальных отложений на правобережном склоне р. Рассольной.

3096. Срывов А.П., Матвеев П.М. Выписки из Генерального проекта на общие поиски россыпей алмазов в мезокайнозойских депрессиях Красновишерского района Пермской области на 1981 – 84 гг. Пермь, 1980.

3097. Стабинин И.П., Дацко В.Т., Нильцигаев В.А. Аппарат АСС-154 для обогащения алмазных руд в сухих суспензиях. Описание изобретения. Бюллетень изобретений, 1960, № 6.

Для обогащения алмазных руд в сухих суспензиях применяют аппараты с рабочим органом в виде виброжелоба с установленным в его днище ситом, с пневматическим разрыхлением суспензии. Предлагаемый аппарат более совершенен и позволяет повысить эффективность обогащения, что достигается установкой виброжелоба в раме, соединенной с эксцентриковым механизмом, подвешенной на наклонных подвесках и опирающейся на пружины. Виброжелоб установлен с уклоном 5 – 10° в сторону, обратную движению обогащаемого материала. В качестве суспензии применяется порошок ферросилиция или ильменита, или железные опилки.

3098. Станкеев Е.А. Генетическая минералогия. М., Недра, 1986.

Учебник для вузов. Рассмотрены основные понятия и методы генетической минералогии. Описаны генезис и генетические признаки минералов эндогенных, экзогенных и метаморфогенных образований. Парагенетические ассоциации и типоморфизм минералов рассмотрены во взаимосвязи с генезисом месторождений полезных ископаемых и петрологией. Приведены примеры типоморфных ассоциаций минералов и показано их поисковое значение. В главе III (§ 2) среди прочих описаны пироп-алмазная ассоциация в кимберлитах и оливин-хромитовая в ультраосновных породах. В главе VIII описаны генезис и генетические признаки типоморфных минералов в корях выветривания силикатных пород.

3099. Станковский А.Ф., Данилов М.А., Гриб В.П. и др. Трубки взрыва Онежского полуострова Белого моря. Советская геология, 1973, № 3.

Описаны трубки взрыва Онежского полуострова Белого моря в окрестностях с. Ненокса. Трубки взрыва образуют линейно вытянутую зону субмеридионального простирания и располагаются по бортам нижнего течения р. Верховки. Бурением и горными работами достоверно установлены четыре трубки: Лывозеро, Карахта, Куртаево и Болванцы. Рядом находятся три аномалии, идентичные заверенными трубками. Морфология трубок однообразна. Это тела цилиндрической формы диаметром от 100 м до 300 м. Все

трубки перекрыты наносами от 2 до 45 – 50 м. Контакты с вмещающими породами тектонические, «сухие», четкие, иногда фиксируемые в куске керна. Осадочные породы в экзоконтакте трубок на расстоянии до 4 – 5 м полностью потеряли свой первоначальный облик и превращены в глиноподобную массу с густой сетью трещин. На расстоянии 5 – 10 м от контакта осадочные породы постепенно приобретают брекчиевидный облик. Мощность зоны брекчированных и дробленых пород в экзоконтакте трубок больше 35 – 40 м.

По внешнему виду породы трубок – типичные брекчии. Окраска их варьирует от темно-серой, темно-зеленой, иногда черной до серо-зеленой и красновато-бурой. Структура пород эруптивно-брекчиевая. Количественные соотношения цемента и обломочного материала непостоянны. Эруптивный материал представляет собой тонкую брекчию пикритовых порфиритов.

Мощность коры выветривания у трубки Лывозеро велика – на глубине 225 м скважина из коры еще не вышла. Трубки не алмазоносны. Алмазы известны в современном аллювии на побережье Онежского полуострова и в нижнем течении Сев. Двины. Там же обнаружены и пиропы.

3100. Станковский А.Ф., Веричев Е.М., Гриб В.П. и др. Новый тип магматизма в венде Севера Русской платформы. ДАН СССР. Т. 247. 1979, № 6.

3101. Станковский А.Ф. Геологические памятники природы северо-запада Архангельской области. В сб. Очерки по геологии и полезным ископаемым Архангельской области. Отв. ред. Р.М. Галимзянов. Архангельск, Поморский госуниверситет, 2000.

Выделены палеонтологические, петрографические и стратиграфические группы памятников. К петрографическим памятникам отнесены трубка взрыва Болванцы и Мельские силлы кимберлитов.

Трубка взрыва Болванцы выделяется среди сотен потому, что она единственная вскрывается в обнажении и доступна для непосредственного изучения.

Мельские силлы кимберлитов расположены на Зимнем Берегу Белого моря в береговом обрыве р. Мелы в ее среднем течении в 150 км к СВ от Архангельска. Уникальность силлов определяется их обнаженностью и вообще редкой встречаемостью пластовых кимберлитов, не связанных с трубками взрыва. Силлы залегают в виде пластов мощностью от 0,2 до 1,5 м среди терригенных отложений валдайской серии венда.

3102. Старков Н.П., Ларионова Е.М. Древние излияния пикритовых порфиритов на территории Пермской области. ДАН СССР, т. 130, 1960, № 3.

Скважиной 8В глубиной 3330 м на восточном крыле Краснокамского поднятия, в 40 км западнее г. Перми, среди верхнепротерозойских доломитов обнаружены прослои пикритовых порфиритов. Под девонскими отложениями вскрыты алевролитово-аргиллитовые породы верхнебавлинской свиты мощностью 1050 м, подстилающейся доломитами, по-видимому, верхнекалтинской свиты. Пикритовые порфириты залегают в интервале глубин 3235,4 – 3239,9 м в виде прослоев (снизу-вверх) 0,25 м, 0,42 м и 0,50 м, разделенных прослоями доломитов и известняков мощностью 1,1 – 1,2 м.

По внешнему виду пикритовые порфириты – тонкозернистые до скрытокристаллических порфировые породы, участками с миндалекаменной текстурой. На общем фоне наблюдаются фенокристаллы пироксена и угловатые обломки размерами от 0,5 до 5 мм эффузивной породы.

Условия залегания и наличие большого количества миндалин в пикритовых порфиритах свидетельствуют об образовании пород, по-видимому, в условиях подводных излияний, сопровождающихся вулканическим выбросами с захватом материала стенок жерла вулкана.

3103. Старков Н.П., Кропачев А.М. Малые элементы в ультрабазитах западного склона Среднего и Северного Урала. В сб. Геология и петрография Западного Урала. Вып. II. Ученые записки ПГУ, вып. 140. Пермь, 1966.

Определение малых элементов в ультрабазитах производилось методом полуколичественного спектрального анализа. Определялись следующие элементы: Ni, Co, Cu, Mn, Cr, Ti, Sr и Zr.

Наиболее высокое содержание никеля характерно для пород Мойвинской, Посьмакской и Першинско-Ослянских интрузий. В Чувальской, Улсовской и Сарановской интрузиях – кларковое содержание. Содержание никеля в ультрабазитах выше, чем в щелочных ультрабазитах и габбро-диабаз.

Содержание хрома приблизительно одинаково во всех интрузиях, за исключением Сарановской, где в серпентинитах концентрация хрома в 5 раз выше кларковой.

Кобальт распространен неравномерно. Заметна обратная зависимость между содержаниями никеля и кобальта.

Медь распределяется равномерно с содержанием ниже кларка. Только в Сарановской интрузии ее концентрация несколько выше кларка.

По содержанию титана выделяется Першинско-Ослянские интрузии, в которых среднее содержание во много раз выше, чем в других интрузиях. Особенно богаты титаном щелочные ультраосновные породы и габбро-диабазы.

Барий во всех ультрабазитовых интрузиях находится в содержаниях низкие. Только в Першинско-

Ослянских интрузиях содержание бария выше кларка в 19 раз. В щелочных ультраосновных породах Урала и востока Русской платформы концентрация бария выше кларка.

Марганец и ванадий распространены равномерно с содержаниями ниже кларка.

Предлагаются отношения элементов для выяснения генетических особенностей. Согласно им северная группа интрузий (Мойвинская, Улсовская) довольно резко отличается от типичных представителей габброидов Урала и востока Русской платформы. Более отчетливая связь намечается для ультрабазитов Першинско-Ослянских интрузий и щелочных ультрабазитов.

3104. Старков Н.П. Древняя формация пикритовых порфиритов западного склона Урала. ДАН СССР, т. 177, 1967, № 1.

3105. Старков Н.П. Ультраосновные породы Вишерско-Сарановского комплекса. В сб. Магматические формации, метаморфизм, металлогения Урала. Труды II Уральского петрографического совещания. Свердловск, 1969.

Автор указывает, что прямыми аналогами вишерско-сарановских матапикритовых порфиритов являются серпентинизированные перидотиты р. Николай-Шор и гипербазиты р. Сив-Яга западного склона Приполярного Урала. По химическому составу выделенные пикриты близки к кимберлитам Сибири, к кимберлитам по Дэли и другим пикритовым порфиритам мира. Сделан ряд выводов, среди которых вывод о том, что формация матапикритовых порфиритов по петрохимическим особенностям отвечает жильным кимберлитам окраины Сибирской платформы. Сибирские дайки пикритовых порфиритов (жильных кимберлитов) пространственно размещены на тех же площадях, где встречаются обычные кимберлиты трубок. Принимая во внимание широкое распространение на западном склоне Урала пикритовых порфиритов, нельзя делать вывод о невозможности нахождения в древних толщах пород кимберлитовой сери.

3106. Статистические Труды Ивана Федоровича Штукенберга, издаваемые сыном Автора Антоном Штукенбергом, корпуса Инженеров Путей сообщения подполковником. Статья XXIV. Описание Пермской губернии. В кн. Статистические труды Ивана Федоровича Штукенберга. Том I. Описание 24 губерний. СПб., 1858.

Приводятся сведения о Пермской губернии, о полезных ископаемых и минералах, в том числе данные о находках алмазов. Самый большой алмаз найденный на Урале весил не более $2^{17}/_{32}$ (2,53) карата (Пермские губернские ведомости, 1841, № 35). Список найденных алмазов до 1847 г. заимствован у К. Церренера (1852) и аналогичен списку Дорошина (1858), но у Дорошина – до 1858 г. Ссылка дана на Церрена (правильно: Церренер – Т.Х.): «По уверениям Церрена, найдено алмазов в так называемом Аладырском (Адольфовском – Т.Х.) Шурфе (копань):

- В 1830 – 25;
- 1831 – 8;
- 1832 – 6;
- 1833 – 1;
- 1835 – 1;
- 1836 – 4;
- 1838 – 2;
- 1839 – 3;
- 1844 – 3;
- 1847 – 11».

По Церрену (так у автора – Т.Х.) один из наибольших найденных на Урале алмазов весил 7,5 карат, другой – 1,5 карат.

Примечание составителя. Сведения, приводимые И.Ф. Штукенбергом, преимущественно компилятивны. Списки находок алмазов см. также у Дорошина (1858), В.М. Малахова (1876), послереволюционные – у Г.К. Волосяка (1941), В.В. Ложкина (1942).

3107. Стенограмма выступления на пленуме ЦК КПСС 21 декабря 1956 г. первого секретаря Якутского Обкома партии С.З. Борисова. Вестник Алроса, 2001, № 10.

В выступлении приводятся данные о россыпных и коренных алмазных месторождениях Якутии, расположенных на площади более 300 тыс. кв. км. Запасы по неполным данным оценены в 126 млн. карат. Только по пяти месторождениям, предназначенным для первоочередного промышленного освоения, запасы алмазов составляют 57,4 млн. карат. По отдельным пробам содержание алмазов достигает 10 кар./куб. м, среднее содержание составляет 2,5 – 3 кар./куб. м. Себестоимость добычи одного карата якутских алмазов составит 149 руб. Для добычи одного карата на Урале необходимо переработать 300 куб. м породы, или в 600 раз больше, чем в Якутии. Фактическая стоимость одного добытого карата алмазов на Урале в 1955 г. составила 3 325 руб., что в 22 раза дороже, чем в Якутии. Ежегодно на добычу дорогих уральских алмазов расходуется более 30 млн. руб.

В заключении выступления следует просьба о пересмотре ассигнований на промышленное освоение алмазов Якутии, начиная с выделения в 1957 г. 76 млн. руб.

Примечание составителя. Это выступление – гвоздь в крышку гроба уральской алмазной геологии.

3108. Степаненко В.И. Хромшпинелиды алмазной ассоциации в современном аллювии Среднего Тимана. В сб. Геология, магматизм и металлогения Тимана. Тезисы докладов к совещанию 29 мая – 1 июня 1973 г. Сыктывкар – Ухта, 1973.

3109. Степанов А.Е. Проявление ультраосновного магматизма в Туринской зоне (Ивдельский Урал). Уральский геологический журнал, 1998, № 5.

3110. Степанов И.С., Спехов Н.В. Отчет о работах поисковой партии № 5 в бассейне среднего течения реки Койвы в 1951 году. Промысла, 1952. УГФ. О-40-XVII.

Работа проведена на участках: Кырма, Бисер, русло р. Койвы от устья рч. Тискос до устья рч. Урайка (ниже пос. Бисер), также проведено дообогащение проб с участка Петровка. Всего за 1951 г. найдено 6 алмазов.

На участке Кырма пройдены и опробованы шурфы по 2 линиям (сеть 400х80 м). Найден 1 алмаз весом 8,4 мг.

В русле р. Койвы пройдено 4 пахарные линии. 19 линий пройдено между пос. Бисер и рч. Вороновкой, 6 линий – между рч. Линевкой и рч. Вогулкой через 400 м, 2 линии – ниже рч. Линевки через 800 м и 9 линий – между р. Кырмой и рч. Воронкой через 800 м. Найдено 4 алмаза общим весом 136,6 мг.

При дообогащении проб участка Петровский также найден 1 алмаз в отложениях I террасы. Вес алмаза – 17,2 мг.

3111. Степанов И.С., Китаева М.С. Отчет о работах поисково-разведочной партии № 5 в бассейне среднего течения реки Койвы в 1952 году. Промысла, 1953. УГФ. О-40-XVII.

Проведено опробование русла и террас р. Койвы от устья р. Кырмы до пос. Бисер, а также р. Бол. Воронки. В районе пос. Бисер получено 18 алмазов, из них: 13 – из русла, 3 – из отложений I террасы, 2 – из III террасы. Суммарный вес 731,9 мг, средний – 40,6 мг, пределы колебания весов от 3,6 до 168,2 мг.

Данные включены в отчет В.И. Абрамова (1955).

3112. Степанов И.С., Бандура Е.Г. Отчет о поисковых работах на алмазы, проведенных в бассейне среднего течения р. Нейвы партией № 195 в 1955 году. Бугульчан, 1956. ВГФ, УГФ. О-40-XX.

Поисково-разведочные работы проведены на участке от дер. Ст. Кривки до р. Мал. Ленежки и по р. Бол. Ленежке от дер. Нов. Кривки до устья с опробованием и обогащением аллювиальных отложений. Участок работ приурочен к Алапаевской интрузии ультраосновных пород. Мезозойские отложения представлены континентальными осадками нижнего и верхнего мела, а также древнеэлювиальными образованиями кор выветривания. В восточной части района широко распространены морские осадки датско-палеогенового возраста. Отложения неогена представлены аллювиальными и озерными фациями. Четвертичные образования – аллювиальные, делювиальные и элювиально-делювиальные отложения. Описаны террасовые и русловые отложения. Изучены аллювиальные отложения русла, поймы, I и II надпойменных террас р. Нейвы; русла, поймы и I надпойменной террасы р. Бол. Ленежки.

Несмотря на значительный объем опробования алмазов не встречено, хотя по литературным данным находки алмазов в районе известны. Это свидетельствует об очень незначительной концентрации алмазов, не имеющей промышленного значения. Продолжение работ на алмазы признано нецелесообразным. Аллювиальные отложения русла, поймы и I террасы могут представлять интерес как россыпи золота.

3113. Степанов И.С., Бандура Е.Г. Отчет о поисковых работах на алмазы, проведенных партией № 236 в Нижне-Сергинском районе Свердловской области в 1956 г. Пашня, 1957. ВГФ, УГФ. О-40-XXX, XXXVI.

В геологическом строении района принимают участие три комплекса пород палеозойского возраста: вулканогенно-осадочные образования ордовикского и нижнесилурийского возраста; комплекс карбонатных пород, относимых к силуру и девону; карбонатные и терригенные породы карбона и перми. Изверженные породы представлены небольшими телами серпентинитов, среди жильных образований встречены сиенит-пегматиты и роговообманковые сиениты. Главными формами рельефа являются денудационные, значительное место занимают эрозионные и связанные с ними аккумулятивные формы. В долинах рек хорошо выражены пойма и три надпойменные террасы четвертичного возраста. Более высокие террасы (IV, V, VI) отмечены только в по долине р. Уфы. Установлена слабая алмазность русловых отложений р. Серьги и ее притока р. Атиг. По р. Атигу найдено 2 алмаза общим весом 33,7 мг, в долине р. Серги обнаружен один мелкий алмаз (3,6 мг). Району дана отрицательная оценка.

3114. Степанов И.С. К вопросу о происхождении россыпей западного склона Среднего и Северного Урала. В кн. Сборник аспирантских работ. Естественные науки. Казань, КГУ, 1962.

3115. Степанов И.С. Водораздельные алмазоносные образования западного склона Северного Урала. Географический сборник № 1. Казань, КазГУ, 1966.

Попытки установить связь современных россыпей с той или иной обломочной толщей наталкиваются, по мнению автора, на необъяснимые факты. Не приводя ни одного «необъяснимого факта», автор предлагает заполнение карстовых образований одним из промежуточных звеньев от источника до современной россыпи. В водораздельных частях междуречий и водораздельных пространств алмазоносных рек Бол. Щугора, Бол. Колчима и Сев. Колчима выявлены алмазоносные образования, питающие современные реки алмазами. Они представлены песчано-глинистыми отложениями кирпично-красного и оранжевого цвета с реликтами выветрелых до глины обломков пород, с валунами, щебенкой песчаников и конкрециями лимонита. Наблюдаются единичные хорошо окатанные мелкие валуны и крупная галька кварца и кварцита, причем последние чужды геологическому окружению и происходят из центральных районов Урала. Мощность отложений часто превышает 10 м при ширине полосы их выходов до 500 м. Эти отложения вскрыты во многих местах Колчимской антиклинали на абсолютной высоте 390 м.

В 1964 г. установлена алмазность этих пород в зоне контакта доломитов колчимской свиты с выше-лежащими песчаниками такатинской свиты. А.Д. Ишков и другие исследователи на основании того, что грубообломочный материал алмазосодержащих образований представлен обломками песчаников такатинской свиты, принимают эти отложения за элювий последней и считают алмазность ее доказанной.

Автор считает эти образования выполняющими карстовые полости, развитые на контакте карбонатной и терригенной толщ. Алмазность рыхлых образований карстовой полости находится в прямой зависимости от глинистости отложений и по мере увеличения влияния такатинской свиты уменьшается и исчезает. Автор отрицает влияние такатинской свиты на алмазность и констатирует, что намечается тесная связь современных россыпей с водораздельными рыхлыми алмазоносными образованиями, которые автор считает древнеаллювиальными образованиями, выполнявшими местами подземные полости.

Примечание составителя. Автор и в дальнейшем полностью отрицает алмазность такатинской свиты. В промежуточном отчете А.Д. Ишкова (1964), где была показана алмазность такатинских отложений, И.С. Степанов (один из авторов) вразрез соавторам высказал свое особое мнение. Кстати, из-за этого он был отодвинут на периферию уральской алмазной геологии и никогда больше не привлекался к масштабным работам.

3116. Степанов И.С. Развитие рельефа и его влияние на образование россыпей алмазов в Красновишерском районе Пермской области. В сб. Совещание по геологии алмазных месторождений (тезисы докладов). Пермь, 1966.

Автор отрицает связь россыпей алмазов с предполагаемыми источниками из кластических толщ палеозоя и считает, что приуроченность их к определенным формам рельефа, свидетельствует о сложной и длительной истории формирования. В образовании россыпей важную роль сыграли эпохи денудации и образования древних кор выветривания мезокайнозойского этапа истории Урала. Не менее важное значение в обогащении россыпей и распределении их по району имели реки древней гидросети, многократно перестраивавшейся. Современный рельеф следует рассматривать как единую и сложную поверхность снижения (точнее было бы говорить о единой совокупности поверхностей снижения – Т.Х.). Различная степень устойчивости к процессам выветривания слагающих палеозойский фундамент пород обуславливает неодинаковую скорость снижения поверхности и ее сложную морфологию. По интенсивности и по характеру снижения выделяются поверхности снижения нормального и карстового типов.

Поверхности снижения нормального типа, выработанные на некарбонатном фундаменте, образуются за счет выравнивания местности сверху и сбоку и выноса материала с алмазами за пределы формирующейся поверхности.

Поверхности снижения карстового типа образуются на карбонатном фундаменте. Процесс здесь идет интенсивнее и глубже за счет провалов и просядок поверхности и поверхностных отложений. Происходит не только скопление материала, вынесенного с более высоких поверхностей снижения нормального типа, но и его обогащение за счет перемыва и выноса мелких частиц карстовыми водами.

На поверхности снижения карстового типа наиболее благоприятными для скопления и сохранения от последующего размыва являются контактовые зоны карбонатных и терригенных пород. Здесь образуются россыпи алмазов, которые по аналогии с рудными месторождениями можно назвать контакто-карстовыми. Находки алмазов в подобных условиях ошибочно приписываются терригенным толщам. Например, рыхлые алмазоносные отложения на контакте карбонатной колчимской свиты силура и терригенной такатинской свиты Красновишерского района без особого основания принимаются за элювий песчаников такатинской свиты, за счет которого и образовалась россыпь.

Для решения вопроса об источниках алмазов россыпей Урала автор предлагает проведение детальных систематических геоморфологических исследований, что имело бы важное значение не только с точки зрения выяснения условий формирования и размещения алмазоносных аллювиальных россыпей, но и с точки зрения выявления месторождений, не связанных с современной гидросетью.

Примечание составителя. Тезисы были подготовлены заранее и переданы в печать еще до совеща-

ния. В 1970 г. большинство докладов, сделанных на совещании было опубликовано в дополненном и расширенном виде в сборнике «Геология и условия образования алмазных месторождений (Труды II Всесоюзного совещания по геологии алмазных месторождений)», изданном Пермским книжным издательством. Доклада И.С. Степанова в сборник 1970 г. не включен, видимо, из-за его позиции относительно роли такатинской свиты в образовании современных россыпей.

3117. Степанов И.С. Ярусность рельефа и россыпи на примере западного склона Среднего и Северного Урала. В сб. Вопросы геологии Приуралья и Зауралья. Научные труды ППИ. Сборник XX. Пермь, ППИ, 1966.

Рассмотрены выровненные поверхности западного склона Урала и рыхлые отложения, слагающие их. Обычный разрез рыхлого чехла на некарбонатных породах – это небольшой мощности (1 – 1,5 м) покровные глины и суглинки четвертичного возраста со щебенкой и глыбами подстилающих пород. Более сложный комплекс рыхлых образований и связанных с ними россыпных месторождений встречается на более низком уровне, совпадающем со второй поверхностью выравнивания Д.В. Борисевича. Подобный этому комплекс рыхлых пород отмечается также на днищах и склонах пониженных зон (эрозионно-тектонических депрессий по А.П. Сигову). Все эти элементы рельефа располагаются в зонах развития преимущественно карбонатных пород и имеют согласно А.П. Сигову мезозойский возраст.

Характерной особенностью поверхности снижения на карбонатных породах автор считает то, что снижение происходит с глубины за счет выноса вещества в растворенном и взвешенном состоянии, и проседания поверхности с переотложением пород верхних уровней на более низкие. В результате сохраняется от размыва сложный комплекс рыхлых образований, часто неправильно называемый корой выветривания. Поверхности снижения на карбонатных породах автор называет поверхностями снижения карстового типа.

Уровни выравнивания, выработанные на некарбонатном фундаменте, автор предлагает называть поверхностями снижения нормального типа. Эти поверхности образуются за счет выравнивания местности сверху и сбоку и выноса материала с ценными минералами.

Коры выветривания с поверхностями нормального типа сносится на поверхности снижения карстового типа, выраженные в рельефе в виде пониженных зон и депрессий. На этих поверхностях идет не только скопление снесенного материала, но и обогащение их ценными компонентами в результате многоактного размыва и выноса глинистых частиц карстовыми водами.

3118. Степанов И.С. Новый тип месторождений алмазов на Урале. ДАН СССР, 1967, т. 177, № 5.

Работами ПГРТ 1963 – 1966 гг. выявлен новый тип месторождений уральских алмазов. Оно расположено на водоразделе алмазоносных рек Бол. Щугора и Бол. Колчима на контакте карбонатной колчимской свиты и терригенной толщи такатинской свиты. Здесь установлено, что контактовая зона указанных толщ шириной до 300 м является площадью сплошного развития карста. Погребенные карстовые полости в этой зоне достигают глубины 65 м. Бурением они прослежены до 400 м по падению контакта и на 100 м от поверхности. Карстовые полости выполнены песчано-глинистыми образованиями красного, красновато-коричневого и желтого цвета с глыбами песчаников такатинской свиты, что позволило некоторым исследователям считать алмазность такатинской свиты доказанной.

Образования, заполняющие карстовые полости, отличаются от песчаников такатинской свиты большей глинистостью, отсутствием сортировки, большим содержанием в илищах ряда минералов, а также присутствием самородной ртути. В отличие от такатинской свиты в глинах установлено повышенное содержание Ni, Co, Pb, иногда Cu, Mo и W. Глинистые минералы представлены каолинитом, гидраргиллитом, аллофаном и галлузитом, что свидетельствует о большой роли древних кор выветривания в формировании отложений, выполняющих карстовые полости.

Алмазность карстовых образований по простиранию контакта колчимской и такатинской свит имеет гнездовый характер и, как утверждает автор, не зависит от фаций такатинской свиты. Вкрест простирания россыпи наблюдается прямая зависимость алмазности от глинистости отложений и уменьшение содержания до полного исчезновения алмазов в поле такатинских отложений (автор не учитывает того, что при движении вкрест простирания он удаляется от алмазоносной базальной части такатинской свиты – Т.Х.). Автор считает, что отрицательные результаты опробования свиты во многих пунктах Урала свидетельствуют против алмазности такатинской свиты. Наличие россыпей там, где такатинская свита отсутствует (восточная алмазоносная полоса, реки Кусья, Бол. Колчим, Говоруха, Пулт и ряд других рек западной алмазоносной полосы), является косвенным доказательством того, что она не является источником алмазов уральских россыпей.

Автор связывает формирование этого месторождения с длительным развитием рельефа после варисского орогенеза. Морские трансгрессии мелового и палеогенового возраста, подходившие вплотную к алмазоносному району, происходили на фоне существовавшего в континентальных условиях выветривания аллитного характера. В олигоцене произошло общее осушение территорий, прилегающих к алмазоносному району. Неотектонические движения значительной амплитуды происходили вдоль западной окраины Полюдова кряжа, где эта зона проявлена в рельефе уступом высотой около 200 м. Рельеф на терригенных породах

формировался путем денудации (поверхности снижения нормального типа). Снижение на карбонатных породах происходило путем просядок и провалов (поверхности снижения карстового типа) с образованием пониженных зон и депрессий, улавливавших продукты разрушения алмазоносных пород. В миоцене в пониженных зонах откладывались алмазоносные пролювиальные отложения – красные и оранжевые песчано-глинистые образования. Примерно к этому же времени относится зарождение основных рек района. Продолжающееся в плиоцен-нижнеплейстоценовое время поднятие территории привело к дальнейшему усилению денудационных процессов, в том числе и карстовых. Последние были особенно сильны на контактах карбонатных и терригенных пород, где карстовые процессы привели к образованию карстовых полостей вдоль контакта. Приуроченность подобных карстовых образований и отложений, выполняющих их, к контактам позволяет считать эти образования и месторождения в них контакто-карстовыми.

Примечание составителя. Описанное И.С. Степановым месторождение – это Ишковский карьер, ископаемая такатинская россыпь.

3119. Степанов И.С. Происхождение россыпей алмазов западного склона Урала. Советская геология, 1967, № 2.

Констатируется важность изучения геоморфологии алмазоносных районов, в частности, важная роль отводится поверхностям выравнивания. Описываются поверхности снижения карстового типа на карбонатном основании и поверхности снижения нормального типа. Поверхности снижения нормального типа вырабатываются на некарбонатных породах и неблагоприятны для образования россыпных месторождений. На примере исследований в приводораздельных частях междуречий и на водоразделах Большого Щугора, Большого Колчима и Северного Колчима доказывается, что непосредственными источниками россыпей современных рек Красновишерского района являются рыхлые алмазоносные образования поверхности снижения карстового типа.

3120. Степанов И.С., Шестаков Ю.Н., Сычкин Г.Н. и др. Отчет о геолого-геоморфологических исследованиях в бассейне верхнего течения р. Язьвы в связи с поисками россыпей алмазов за 1967 год. Пермь, 1968. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXV.

В геологическом строении района участвуют осадочные и эффузивные образования верхнего докембрия и нижнего палеозоя, ордовика, силура, девона, карбона и перми, а также интрузивные породы основного состава, относящиеся к дайковой формации. Расчленены и детально описаны послепалеозойские континентальные образования. Выделяются верхнемиоценовые и антропогеновые аллювиальные отложения, морены рисского оледенения, пролювиально-делювиальные образования условно верхнемиоценового возраста, антропогеновые делювиальные, элювиальные и болотные отложения. Рельеф района в генетическом отношении представляет собой поверхность снижения. Выделяются два типа поверхностей снижения: нормальный и карстовый. По геоморфологическим признакам выделяются два участка, благоприятные для формирования россыпных месторождений алмазов: Ошмасский и Мазярикский, на которых рекомендовано проводить поисковое крупнообъемное отпробование.

3121. Степанов И.С. Условие формирования россыпей в области четвертичных оледенений на примере западного склона Северного и Среднего Урала. ДАН СССР, 1968, т. 182, № 6.

Оледенения обычно рассматриваются как отрицательный фактор при формировании россыпных месторождений. На Западном Урале россыпи связаны в основном с послеледниковыми аллювиальными отложениями, но алмазность зависит от сохранности в районе континентальных доледниковых образований, являющихся достоверно доказанными источниками питания четвертичных россыпей. Россыпи алмазов выявлены как в областях четвертичных оледенений (Вишерская группа россыпей), так и в областях, находящихся за их пределами (Койво-Вижайская группа россыпей). В приведенной таблице бросается в глаза значительная разница в содержаниях алмазов в долинных россыпях этих групп:

Вишерская группа	Содержан. в усл. ед.	Койво-Вижайская группа	Содержан. в усл. ед.
Сев. Колчим	9,2	Усьва	1,1
Бол. Колчим	6,7	Вижай	1,6
Бол. Щугор	5,6	Койва	1,0

Примечание составителя: В авторском варианте таблицы приведены условные единицы. Составитель, считает, что при сравнении наглядней относительные условные единицы, когда одна из величин приравнивается к единице. При пересчете таблицы составитель принял за единицу содержание алмазов в долинной россыпи р. Койвы.

При изучении Вишерской группы россыпей выявлено, что роль четвертичного оледенения заключается не только в уничтожении доледниковых алмазоносных рыхлых образований. Отмечается, что на поверхностях снижения карстового типа с многочисленными неровностями эродирующая роль ледников невелика, и под мореной во многих местах отмечаются сохранившиеся континентальные образования доледниковых

эпох – аллювиально-делювиальные и пролювиальные отложения, содержащие алмазы. Кроме того, моренные отложения в последующем служат некоторое время защитой указанных отложений от размыва. Сохранившиеся от размыва аллювиально-делювиальные и пролювиальные образования поверхностей снижения карстового типа служат источником питания четвертичных россыпей.

Автор резюмирует, что наличие следов оледенения не должно рассматриваться как отрицательный критерий для постановки поисковых работ. Одним из важных условий формирования россыпей в областях четвертичных оледенений является наличие в районах карбонатных толщ, на которых развивается поверхность снижения карстового типа.

3122. Степанов И.С. Новейшие тектонические движения и размещение россыпей (на примере Вишерского алмазодобывающего района). Советская геология, 1968, № 8.

Влияние новейших тектонических движений на россыпеобразование не подлежит сомнению. Для областей, испытавших в кайнозое преимущественно медленные эпейрогенические движения, имеет место совпадение современных и древних долин, многократный перемысел россыпей и переотложение полезных минералов с древних уровней на более молодые. Это приводит к образованию значительных по протяженности, богатых многоярусных наложенных россыпей. Области, испытывавшие дифференцированные движения, характеризуются разобщенностью россыпей, различными условиями сохранности и обогащенности россыпей в пределах речных бассейнов и отдельных частей долин.

На примере рек Вишерского алмазодобывающего района показана роль новейших движений. В зависимости от типа врезания выделены речные долины:

1. Интенсивного глубинного врезания (Вишера, Язьва, Сторожевая, Бол. Колчим в нижнем течении).
2. Интенсивного врезания путем бокового смещения (Бол. Щугор с притоком Волынка, Бол. Колчим с притоками Чурочная, Рассольная и Сев. Колчим с притоками Полуд. Колчим и Илья-Вож).

Долины первого типа симметричны, секут неотектонический уступ вкост простирания. Долины второго имеют четкую асимметрию и простираются параллельно неотектоническим структурам. Промышленно алмазодобывающими в Вишерском районе являются реки с асимметричными долинами: Бол. Колчим с притоками Чурочная и Рассольная, Сев. Колчим с притоками Илья-Вож и Полуд. Колчим, Бол. Щугор с притоком Волынка. Реки с симметричным поперечным здесь же практически неалмазодобывающие. Показано, что питание рек, имеющих асимметричную долину, происходит за счет вовлечения в сферу деятельности все новых и новых толщ карбонатных пород с высвобождением из карстовых пустот порций алмазов. Образовавшиеся террасы в свою очередь играют роль дополнительных источников долинных россыпей. В симметричных долинах с вертикальным врезанием условия преемственности не возникают, не поступают и новые порции алмазов за счет разрушения карстуемых толщ.

3123. Степанов И.С. Асимметрия долин и россыпные месторождения (на примере Вишерского алмазодобывающего района). Известия ВГО, т. СП, 1970, № 2.

Одним из факторов неравномерности распределения алмазов в россыпях автор считает асимметрию долин. Долины рек Вишерского алмазодобывающего района подразделены на два типа по характеру врезания долин: 1) долины интенсивного глубинного врезания в вертикальном направлении (рр. Вишера, Язьва, Сторожевая, нижние течения рр. Бол. Колчим, Колчим); 2) долины интенсивного врезания путем устойчивого смещения в определенном горизонтальном направлении (р. Бол. Щугор с притоком Волынка, р. Бол. Колчим с притоками Чурочная и Рассольная, р. Сев. Колчим с притоками Полуд. Колчим и Илья-Вож). Долины первого типа характеризуются симметричным строением и практически не алмазодобывающие. Долины второго типа – четко асимметричны и промышленно алмазодобывающие. Причину асимметрии автор видит в неравномерности новейших тектонических движений.

Современные россыпи алмазов питаются за счет более древних россыпей, что свидетельствует об исторической преемственности. Наиболее благоприятные условия такой преемственности создаются в асимметричных долинах, где сохранившиеся на пологом склоне аллювиальные отложения питают алмазами формирующиеся долинные россыпи. В симметричных долинах с энергичным вертикальным врезанием условий для преемственности нет, т. к. формирующаяся долинная россыпь не получает питания за счет размыва вышележащих террас.

3124. Степанов И.С. Геологические и геоморфологические условия россыпной алмазности западного склона Среднего и Северного Урала. Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Л.-Пермь, 1970. ВСЕГЕИ. Р-40, О-40.

В диссертации защищаются следующие положения:

1. На западном склоне Среднего и Северного Урала современный рельеф представляет поверхность снижения с более или менее разновозрастными отдельными формами. Выделяются поверхности снижения карстового и не карстового типов.
2. Россыпи алмазов на Урале приурочены преимущественно к поверхностям снижения карстового типа или питаются за счет размыва отложений, связанных с этими поверхностями.

3. Наиболее подходящими для скопления и сохранения от последующего размыва алмазных отложений являются контактовые зоны между карбонатными и терригенными толщами. В таких зонах формируются контактово-карстовые месторождения алмазов.
4. Кроме контактово-карстовых месторождений автором впервые на Урале установлены пролювиальные месторождения алмазов, не связанные с современной гидросетью. Перечисленные месторождения могут иметь промышленное значение и являются также непосредственными источниками питания россыпей современной гидросети.
5. Необходимым условием для формирования сравнительно богатых современных россыпей является асимметрия долины, обусловленная неравномерно воздымающимися блоками.
6. Наличие следов оледенения в условиях западного склона Урала не должно рассматриваться как отрицательный признак при постановке поисковых работ.
7. Вопрос об источниках россыпных алмазов, по мнению автора, дискуссионен.

3125. Степанов И.С. Об источниках алмазов уральских россыпей. Советская геология, 1971, № 5.

Коренные источники уральских россыпных алмазов неизвестны. По вопросу об источниках алмазов высказывались различные мнения, но ни одно из них не получило, по мнению автора, подтверждения поисковыми работами. Автор считает, что широко распространенное мнение о том, что источником алмазов кайнозойских россыпей являются промежуточные коллектора из кластических толщ палеозоя и протерозоя, не может быть принято безоговорочно. Хотя эти толщи могут содержать весьма убогую алмазную минерализацию, но по результатам их опробования автору ясно, что не они контролируют размещение россыпей. Если их принять в качестве единственных источников алмазов россыпей Урала, то происхождение последних можно объяснить только обогащением при разрушении бедных алмазосодержащих пород на поверхностях снижения карстового типа, т. е. в карстовых коллекторах. Первичные источники в виде кимберлитовых трубок мезозойского возраста, по мнению автора, находятся за пределами района известной алмазности на северо-востоке Русской платформы.

Заслуживает внимания приведенные автором результаты опробования на алмазы кластических толщ палеозоя и протерозоя, их делювиальных и аллювиально-пролювиальных шлейфов на западном склоне Северного и Среднего Урала.

Примечание составителя. На эту статью имеется ответ Г.Д. Мусихина и В.А. Никитина (1972).

Считаю необходимым и полезным привести ниже заимствованные из статьи И.С. Степанова данные об опробовании терригенных толщ Западного Урала:

Место опробования	Тип отложений	Объем проб, куб. м	Кол-во алмазов	Организация	Год работ
<i>Песчаники и гравелиты рассольнинской свиты</i>					
Верховья р. Б. Колчим, левобережье лога	Делювиальный шлейф	305	нет	Вишерская экспедиция	1965
<i>Конгломераты среднечурчинской свиты</i>					
Верховья р. Чурочной	Аллювиально-пролювиальный и делювиальный шлейф	830	нет	Вишерская экспедиция	1960 – 1962
<i>Конгломераты койвенской свиты</i>					
Р. Койва, лог Локоть	Элювий	782	нет	Алмазная экспедиция	1947 – 1951-53
Верховья р. Кусы	Элювий	2 005	нет	Алмазная экспедиция	
<i>Песчаники и гравелиты полуденноколчимской свиты</i>					
Верховья р. Дресвянки (р. Б. Щугор)	Аллювиально-пролювиальный шлейф	205	нет	Вишерская экспедиция	1962 – 1963
Верховья р. Рассольной (Северный Урал)	Аллювиально-пролювиальный и делювиальный шлейф	420	нет	Вишерская экспедиция	1962 – 1963
Левобережье р. Илья-Вож	Делювиальный шлейф	700	нет	Вишерская экспедиция	1962 – 1963
Левобережье р. Илья-Вож	Коренные породы	100	нет	Вишерская экспедиция	1964
Верховья р. Рассольной	Коренные породы	191	нет	Вишерская экспедиция	1962 – 1963
<i>Песчаники и гравелиты ашинской свиты</i>					
Ср. течение р. Кусы	Коренные породы	50	1	Уралалмаз	1957
<i>Кластические толщи верхнего протерозоя и нижнего палеозоя</i>					
Р. Пашийка	Аллювиально-пролювиальный шлейф	738	нет	Владимирск. экспедиция	1953 – 1957
Р. Вильва, верхнее течение	Аллювиально-	2 091	нет	Владимирск.	1949 –

Место опробования	Тип отложений	Объем проб, куб. м	Кол-во алмазов	Организация	Год работы
ние	пролювиальный шлейф			экспедиция	1951
Р. Вижай, верхнее течение	Аллювиально-пролювиальный шлейф	6 244	1 (?)	Владимирск. экспедиция	1949 – 1951
Р. Вижай, верхнее течение	Аллювиально-пролювиальный шлейф	603	нет	Владимирск. экспедиция	1951 – 1953
<i>Гравелиты ордовика</i>					
Р. Серебрянка, у пос. Кедровка	Коренные породы	0,3	2	НИГРИзолото	1953
Г. Песчаная в долине р. Межевая Утка	Коренные породы	0,0028	3	НИГРИзолото	1953
Г. Сидорова в долине р. Межевая Утка	Глыбняк в логу	0,0025	1	ВСЕГЕИ	1953
<i>Конгломераты полюдовской свиты</i>					
Правый берег р. Б. Колчим	Коренные породы	316	нет	Владимирск. экспедиция	1956
Южный склон г. Помяненный Камень	Делювий	303	нет	Вишерская экспедиция	1960
Северный склон Камня Полянка	Делювий	300	нет	Вишерская экспедиция	1960
Правобережье р. Рассольной	Делювий	75	нет	Вишерская экспедиция	1963
Р. Петруниха (Северный Урал)	Аллювиально-пролювиальный шлейф	191	нет	Вишерская экспедиция	1953 – 1957
<i>Гравелиты и песчаники такатинской свиты девона</i>					
Междуречье рек Боровухи и Березовки (притоки р. Вильвы)	Элювий	352	нет	Владимирск. экспедиция	1952 – 1956
Междуречье рек Вижая и Пашийки	Коренные породы	300	нет	Владимирск. экспедиция	1952 – 1956
Р. Койва, Шишихинский участок	Элювий	600	нет	Уралалмаз	1953 – 1957
Р. Большой Колчим, 5 км ниже устья р. Чурочной	Элювий	56	нет	Александр. экспедиция	1956
Там же, против устья р. Чурочной	Элювий	106	нет	Александр. экспедиция	1956
Р. Большой Колчим, карьер в 3,5 км ниже устья р. Чурочной	Коренные породы	290	нет	Вишерская экспедиция	1959
Междуречье Рассольной и Большого Щугора	Элювиально-делювиальный шлейф	311	нет	Вишерская экспедиция	1964
Карьер в 3 км к западу от пос. Волынка ⁴⁰	Глыбы конгломератов в контакто-карстовых отложениях	100	нет	Вишерская экспедиция	1964
<i>Песчаники такатинской свиты и кластических толщ верхнего протерозоя и нижнего палеозоя</i>					
Р. Большая Порожня	Аллювиально-пролювиальный шлейф	485	нет	Владимирск. экспедиция	1952 – 1956
<i>Песчаники угленосной толщи карбона</i>					
Карьер Камешек на р. Кусье	Элювий	321	нет	Уралалмаз	1953 – 1957
Р. Большая Гремячая	Аллювиально-пролювиальный шлейф	128	нет	Владимирск. экспедиция	1952 – 1956
<i>Кластические толщи нижней перми</i>					
Р. Большая Талица	Аллювиально-пролювиальный шлейф	180	нет	Вишерская экспедиция	1961
Р. Немыд	Аллювиально-пролювиальный шлейф	485	нет	Вишерская экспедиция	1956 – 1957
Р. Шудья	Аллювиально-пролювиальный шлейф	355	нет	Вишерская экспедиция	1963
Р. Южный Пулт	Аллювиально-пролювиальный шлейф	134	нет	Вишерская экспедиция	1963
У деревни Парма	Элювий	545	нет	Вишерская экспедиция	1952 – 1956

⁴⁰ Современное название – Ишковский карьер, здесь в настоящее время ведется добыча алмазов, а в 2004 году был найден 35-тикаратный алмаз. См. также Ишков, 1964; Ветчанинов, 1980 и др.

Место опробования	Тип отложений	Объем проб, куб. м	Кол-во алмазов	Организация	Год работы
<i>Кластические толщи нижней перми и верхнего палеозоя</i>					
<i>Р. Вижаиха и ее приток Дресвянка</i>	<i>Аллювиально-пролювиальный шлейф</i>	261	нет	Вишерская экспедиция	1956 – 1957
<i>Р. Низьва</i>	<i>Аллювиально-пролювиальный шлейф</i>	823	нет	Вишерская экспедиция	1956 – 1957

3126. Степанов И.С. Об одной особенности развития карстовых областей. Вестник МГУ. География. 1972, № 1.

О влиянии карстующегося субстрата на механизм выравнивания рельефа. Широкое развитие процессов педипленизации в карстовых областях имеет практическое значение. Россыпи алмазов на западном Урале приурочены почти исключительно к карстовым областям и формируются за счет размыва карстовых промежуточных коллекторов, расположенных на склонах долин и междуречьях.

3127. Степанов И.С., Воронов Б.И. Сопоставление данных геологоразведочных работ с результатами эксплуатации русловых россыпей алмазов (на примере Среднего Урала). В сб. «Процессы дифференциации и методы исследований четвертичных терригенных отложений. Тезисы межведомственного семинара по методике изучения четвертичных терригенных отложений в связи с процессами дифференциации (Пермь, ноябрь 1973 г.)». Пермь, 1973.

Сопоставление данных разведки с результатами эксплуатации русловой россыпи алмазов по двум дражным полигонам, расположенным на Среднем Урале указывает на низкую достоверность разведочных работ по отдельным блокам при удовлетворительной сходимости запасов в целом по месторождению. Величина коэффициента намыва на различных участках россыпи колеблется от 0,14 до 8,64.

На качество геологоразведочных работ и степень извлечения алмазов при дражной разработке значительное влияние оказывает литологический состав плотика. На известняках нижнего карбона, сильно подверженных карстовым процессам, коэффициент намыва достигает больших величин, составляя в среднем 2,58. Это объясняется тем, что применявшиеся при разведке русловых россыпей пахари и экскаваторы не обеспечивали необходимого качества работ.

Повышенный коэффициент намыва по тем же причинам наблюдается также на отложениях среднего и верхнего девона. Но благодаря наличию в карбонатах отдельных пластов терригенных пород, карстовые процессы здесь развиты слабее, и результаты разведки и эксплуатации расходятся меньше. Средний коэффициент намыва – 1,62.

Лучшая сходимость данных разведки и эксплуатации наблюдается на глинистых и известковистых сланцах с прослоями окремненных известняков фамена. Карстовые процессы здесь не развиты и плотик более-менее ровный. При отработке драгами плотик задирается на большую глубину, чем при разведке, поэтому коэффициенты по мощности немного больше, а по среднему содержанию меньше единицы. Коэффициент по намыву алмазов составляет в среднем 0,87.

Терригенные отложения среднего девона представлены толщей переслаивающихся плотных песчаников (до 0,5 м) и слабых песчано-глинистых сланцев (до 1,5 м), образующих углубления и выступы. Драга не может осуществить выемку наиболее обогащенных песков из углублений плотика. Коэффициент намыва здесь в среднем составляет 0,66. При таком характере плотика на субмеридиональных участках реки обеспечивается более полное извлечение алмазов с коэффициентом намыва в среднем 0,74, тогда как на субширотных отрезках он равняется в среднем 0,52.

При проведении поисковых и поисково-разведочных работ с помощью пахара и экскаватора перспективы алмазности россыпей нужно определять с учетом указанных коэффициентов намыва.

3128. Степанов И.С. Поверхности снижения и формирование россыпей (на примере западного склона Среднего и Северного Урала). В сб. Поверхности выравнивания. М., Наука, 1973.

3129. Степанов И.С., Шестаков Ю.Н. Отчет по теме: «Обобщение и анализ материалов поисковых и разведочных работ на алмазы, проводившихся в бассейне рек Яйва, Косьва и Усьва». Работы Отряда по алмазам 1970 – 1974 гг. Пермь, 1974. ВГФ, УГФ. О-40-IV, V, X, XI, XVI, XVII.

Проведены обобщение и анализ поисково-разведочных работ, проводившихся в бассейнах рек Яйвы, Косьвы и Усьвы в 1938 – 1966 гг. Авторы выделяют по генетическим признакам, положению в долине и условиям разработки следующие типы россыпей:

1. Россыпи современной гидросети:
 - аллювиальные россыпи (русловые, долинные, террасовые);
 - аллювиально-делювиальные россыпи (террасо-увальные);
 - ложковые.
2. Водораздельные россыпи:
 - делювиально-пролювиальные россыпи;

– контактово-карстовые месторождения.

Отложения русел представлены валунно-гравийно-галечным материалом с примесью глины и песка. Состав отложений по крупности уменьшается вниз по течению до гравийно-галечного. Четкой закономерности в распределении алмазов в русловых россыпях нет.

Долинные россыпи (поймы и I надпойменной террасы) состоят из песчано-глинистых отложений. Пойменные фации в условиях уральских рек практически не алмазны.

Террасовые россыпи II – IV террас развиты на поверхностях снижения как карстового, так и некарстового типа. На терригенных породах алмазность имеет выдержанную мощность и не нарушенную сплошность. На карбонатных породах встречаются «косые пласты», часто залегающие с нарушениями. Для аллювия террас нижнего комплекса характерно резкое преобладание в его составе грубобломочного материала, примесь глины здесь незначительна. Окраска аллювия темных тонов – бурая, серая, синеватая, зеленоватая. Петрографический состав обломочного материала полимиктовый, представленный гальками и валунами местных пород. Распределение алмазов струйчатое и гнездовое.

Террасоувальные россыпи возникли в результате склоновой переработки россыпей высоких (V – VI) террас. Они сложены аллювиально-делювиальным материалом, содержащим не окатанный материал наряду с окатышным. Террасоувальные россыпи сохранились только на поверхностях снижения карстового типа. Отложения террасо-увалов сильно глинистые, ярко-светлоокрашенные (белые, розоватые, красноватые, желтоватые). В обломках в основном гальки устойчивых против выветривания пород (кварц, кварцит, кремень, яшма) и щебенка местных пород. Шлих из отложений террасо-увалов, в отличие от шлиха из аллювиальных отложений, состоит из устойчивых минералов (циркон, рутил, лимонит, гематит, хромшпинелид, ильменит, ставролит, дистен, редко монацит, платина, золото). Почти отсутствуют пироксены, амфиболы и другие малоустойчивые минералы. Распределение алмазов в большинстве случаев гнездовое. Преобладают мелкие алмазы.

Ложковые россыпи, в том числе и россыпи погребенных логов, приурочены к террасам и террасо-увалам и питаются исключительно алмазами последних. Для ложковых россыпей характерны: ограниченность размеров, преобладание делювиально-аллювиальных отложений при наличии значительного количества в обломочном материале местных пород. В россыпях погребенных логов преобладает материал устойчивых пород – галька, гравий кварца и кварцита, много глины. Россыпи современных логов сложены в основном крупнообломочным материалом, переотложенным аллювием террас и местных склоновых пород. Материал обычно не отсортирован. Россыпи логов обладают повышенной алмазностью. Лога играют роль каналов и шлюзов, в которых обломочный материал транспортируется и обогащается путем выноса потоком значительного количества исходного материала и мелких алмазов. Тяжелая фракция, в том числе крупные алмазы, аккумулируются в ложковых отложениях.

Водораздельные россыпи выявлены на западном склоне Северного Урала. К ним отнесены делювиально-пролювиальные россыпи карстовых депрессий и контактово-карстовые месторождения. Примером делювиально-пролювиальной россыпи является делювиально-пролювиальная россыпь Пашийско-Боровухинской депрессии, приуроченной к полосе выходов карбонатных пород девона и карбона. Отложения представлены красновато-бурой глиной, содержащей в нижней части значительное количество щебенки и реже глыб местных пород. Для них характерно присутствие единичных превосходно окатанных галек кварца и кварцита (1 – 2 шт. на 2 – 3 куб. м породы).

К типу контакто-карстовых месторождений на Среднем Урале может быть отнесено месторождение, выявленное на правом берегу р. Вильвы, ниже устья р. М. Порожней, на контакте доломитов лудлова с песчаниками такатинской свиты. Контакт-карстовые отложения первоначально ошибочно были приняты за элювий такатинской свиты. В действительности такатинская свита здесь играет роль своеобразного экрана, контролирующего развитие карстовых полостей – ловушек для оползающих по склону отложений с алмазами (Степанов, 1967, 1971). Возраст контакто-карстовых отложений четвертичный и частично плиоценовый. Непосредственным источником питания россыпи являются карстовые коллекторы алмазов, располагающиеся на поверхностях снижения карстового типа.

Обобщение и анализ поисково-разведочных работ позволили выявить указанные выше закономерности размещения и условия образования россыпей алмазов. Констатируются россыпи алмазов современной гидросети (аллювиальные, террасо-увальные и ложковые) и водораздельные россыпи, не связанные с современной гидросетью (делювиально-пролювиальные, контактово-карстовые). Все они приурочены к поверхностям снижения карстового типа и формируются за счет размыва карстовых коллекторов алмаза. Коренные месторождения алмазов в районе не найдены, алмазность кластических толщ палеозоя и протерозоя достоверно не доказана. Магматические образования и кластические толщи не контролируют размещение россыпей. Приводятся данные по объемам и результатам опробования предполагаемых промежуточных коллекторов различного возраста и магматических образований в бассейнах рр. Яйва, Косьва, Усьва и Вильва, в том числе на М. Порожней и Боровухе. Отрицаются находки в них алмазов. Авторы считают, что находки можно отнести к заражению проб или их некачественному опробованию. Также рассмотрены результаты опробования магматических пород:

Название пород и место опробования	Объем опробования, куб. м (плотн. тело)	Исполнитель, год проведения	Кол-во находок, шт.
Элювий щелочных базальтоидов Тальского массива (басс. р. Вильвы)	73	Ведерников, 1959	0
Элювий пикритовых порфиритов правобережья р. Вильвы ниже устья рч. М. Порожня	587	Нечаев, 1963	0
Элювий пикритовых порфиритов левобережья р. Вильвы, в 5 км ниже устья рч. М. Порожня	150	Нечаев, 1963	0
Элювий туфобрекчий пикритовых порфиритов на междуречье Боровуха-Рассольная	160	Нечаев, 1963	0
Породы габбро-перидотитовой формации, элювий дунитов Каменушинского участка	12 260	Успенский, 1954	0
Туфобрекчий щелочных основных пород ашинской свиты р. Кусы	180	Мухин, 1957	0
Гипербазиты массива Крака	700	н/д	0
Всего:			
– по западному склону Ср. Урала:	1 150		0
– по восточному склону Урала:	12 260		0
– по массиву Крака:	700		0

Алмазы из россыпей хорошо отсортированы, значительная их часть имеет следы износа, связанного с длительным пребыванием в прибрежно-морской обстановке. Высказывается предположение, что карстовые коллекторы алмазов формировались за счет размыва прибрежно-морских россыпей мезозойского возраста.

Анализ результатов поисково-разведочных работ, проведенных здесь в 1938 – 1966 гг. и сопоставление их с данными эксплуатации свидетельствуют о низкой достоверности первых. В карстовых районах выработки не добивались до плотика, и наиболее обогащенная приплотиковая часть аллювия оставалась не опробованной. Рекомендованы участки проведения поисково-разведочных работ на россыпные месторождения алмазов (Чикманский, Чаньвинский, Усвинско-Столбовский и Усвинско-Громовской). На Чусовском участке рекомендовано изучить возможность попутного извлечения алмазов при разработке месторождений стройматериалов. Намечены площади для изучения кайнозойских отложений с целью выявления алмазных отложений, не связанных с современной гидросетью.

3130. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Некоторые типы россыпей алмазов карстовых депрессий западного склона Урала. В сб. Гидрогеология и карстование. Вып. 7. Пермь, 1975.

Источником питания эксплуатируемых аллювиальных месторождений алмазов Урала являются рыхлые отложения различных генетических типов, не связанные с современной гидросетью и приуроченные к поверхностям снижения карстового типа. Повышенная алмазность контактово-карстовых отложений, установленная в Красновишерском районе, позволила считать их новым для Урала типом алмазных россыпей и в этом смысле – разновидностью рудного карста в широком понимании термина.

Близким типом алмазных отложений являются делювиально-пролювиальные отложения, выполняющие эрозивно-карстовые депрессии различных масштабов с установленной в ряде пунктов алмазностью.

Отложения, близкие по облику и геолого-геоморфологической позиции к алмазным «рыжикам» Вишерского района, выявлены в бассейне Колвы, Яйвы (Чикман-Нярская депрессия), а широкое развитие карста на западном склоне Урала позволяет предполагать и более широкое их распространение.

3131. Степанов И.С. Условия формирования россыпей на западном склоне Урала и направление их поисков. В сб. Аллювий. Межвузовский сборник научных трудов. Пермь, ПГУ, 1976.

Россыпи алмазов приурочены к поверхностям снижения карстового типа, развивающимся на карбонатных породах. Коренные месторождения расположены, видимо, на окраинах Печерской синеклизы, откуда алмазы мигрировали вдоль побережья мезозойского моря с севера на юг. Прибрежно-морские отложения, покрывавшие западный склон Урала, в связи с последовавшим в неогене поднятием были размывы. Алмазы концентрировались в карстовых коллекторах, питающих аллювиальные россыпи современной гидросети. Намечаются два направления поисков месторождений алмазов: поиски россыпей на западном склоне Урала в благоприятных геоморфологических условиях и поиски прибрежно-морских россыпей и коренных месторождений в пределах Печерской синеклизы и прилегающих к ней территорий Русской платформы.

3132. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Об оценке степени достоверности некоторых находок алмазов. Геология и геофизика, 1977, № 10.

Разбираются вопросы, связанные с проблемой источников алмазов уральских россыпей. Проводится критический обзор находок алмазов в магматических образованиях и кластических толщах палеозоя и протер-

розоя. Подчеркивается, что большинство находок в этих породах, особенно в кластических, сделаны в основном в 50-х годах, когда в отложениях Западного Урала не был известен муассанит, отдельные зерна которого могли быть определены как алмаз. Рентгеноструктурный анализ в те годы еще не применялся, поэтому диагностика строилась на высокой твердости и удельном весе найденных минералов.

Делается вывод о невысокой достоверности имеющихся сведений о находках алмазов в магматических образованиях и кластических толщах палеозоя и протерозоя Урала. Высказано мнение, что бесспорным доказательством алмазности терригенной толщи может служить визуальное обнаружение алмаза в виде вкрапленника в породе.

Примечание составителя. Имеются ответные статьи В.А. Ветчинова (1980, 1987).

В 1979 г. Ю.И. Погорелов и В.Я. Колобянин дважды визуально обнаружили алмазы в штуфе така-тинских пород (гравелитов) из Ишковского карьера. Составителю довелось видеть один из штуфов. Этот штуф с алмазом размером около 4 мм был передан в музей Пермской комплексной геологоразведочной экспедиции. Позже образец был передан из музея Пермской ГРЭ назад в Вишерскую ГРП. Во время т. н. «перестройки» Вишерская партия, как и многие другие, была ликвидирована, а в 2006 г. прекратила свое существование юридически. Дальнейшая судьба образца неизвестна.

3133. Степанов И.С., Сычкин Г.Н., Баяндина Л.П. и др. Отчет о поисковых работах на алмазы в пределах Пашийско-Кусьинской депрессии за 1975 – 1978 гг. Пермь, 1978. ВГФ, УГФ. О-40-ХІ, XVII.

Пашийско-Кусьинская депрессия представляет собой элемент поверхности снижения карстового типа. Она обязана своим происхождением эрозионно-карстовым процессам и благоприятна для формирования карстовых промежуточных коллекторов алмазов. Распределение россыпей алмазов в бассейне рр. Вильвы, Вишя и Койвы свидетельствует, что они формировались за счет размыва карстовых коллекторов. Пашийско-Кусьинская депрессия и ее ближайшее окружение с точки зрения возможности первичных источников и вторичных коллекторов оцениваются авторами отрицательно.

Поисковыми работами выявлено широкое распространение в пределах депрессии делювиально-пролювиальных отложений с редкими хорошо окатанными валунами и гальками кварца и кварцита прибрежно-морского происхождения. Опробование делювиально-пролювиальных отложений в небольшом объеме не дало положительных результатов. Выделено два участка для проведения дальнейших поисков россыпей, не связанных с современной гидросетью. Работы рекомендуется проводить в комплексе с поисково-ревизионными с целью выявления россыпей для дражной отработки в долинах рр. Пашийки, Северной, Талой, Ольховки, Вильвы, Боровухи, Ломовки и Суходола.

Приводятся данные поисково-разведочных работ прошлых лет:

1. На участке 57-го квартала найдено 5 алмазов суммарным весом 542,7 мг. Средний вес – 104,2 мг. Содержание неравномерно и составляет в среднем 0,72 мг/куб. м.
2. Аллювиальные отложения рч. Боровухи в пределах русла и поймы опробовались экскаваторными канавами по 14 линиям. В 8 из 14 канав найдено 27 алмазов общим весом 1 961,2 мг, средний вес – 72,6 мг. Среднее содержание – 1,06 мг/куб. м.
3. Русло и пойма рч. Мал. Порожней опробованы по 2 линиям в объеме 560 куб. м, найдено 5 алмазов весом 611,1 мг, средний вес – 122,2 мг. Среднее содержание – 1,44 мг/куб. м.
4. На Вильвенском участке установлена слабая алмазность русловых отложений: в четырех пробах объемом 533 куб. м найден 1 алмаз весом 14,4 мг.

3134. Степанов И.С. О некоторых причинах расхождения данных геологоразведочных работ с результатами эксплуатации русловых россыпей алмазов. Известия Высших учебных заведений. Геология и разведка, 1978, № 2.

Сопоставлены данные геологоразведочных работ с результатами дражной отработки двух полигонов русловой россыпи алмазов. Алмазы связаны с песчано-гравийно-галечными отложениями русловой фаши аллювия и сосредоточены в основном в приплотиковых частях. Плотик сложен песчаниками, песчано-глинистыми и известковистыми сланцами и известняками девона и карбона. Непосредственными источниками питания россыпей являются карстовые коллекторы, расположенные в углублениях. Выявлены значительные ошибки в оценке алмазности, причем установлено, что степень надежности подсчитанных запасов не зависит от детальности геологоразведочных работ, а определяется прежде всего литологическим составом плотика и в меньшей степени соотношением направления россыпи к простиранию пород плотика. Наилучшая сходимость результатов разведки и эксплуатации отмечается при плотиках, сложенных глинистыми и известковистыми сланцами, наихудшая – при известняковом плотике, изобилующем карстовыми проявлениями, которые затрудняют качественное проведение разведочного опробования. Отмечается, что на субмеридиональных участках россыпей, где простирание терригенных пород плотика совпадает с направлением россыпи, при системе разработки со смежными забоями обеспечивается более полное извлечение алмазов.

Сделан вывод, что в рассмотренном районе нет необходимости детализировать разведочные работы по русловой россыпи до категории В.

3135. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. К проблеме происхождения экзотических галек и валунов на западном склоне Среднего и Северного Урала. Литология и полезные ископаемые, 1979, № 6.

Среди валунов междуречий западного склона Урала выделяются элювиальные, ледниковые и проблематичные. Проведено аналитическое изучение последних по методике, предложенной Г.Н. Бутаковым и А.П. Дедковым (1971). Делается вывод об их происхождении из послепалеозойских прибрежно-морских отложений, существовавших на западном склоне Урала до начала его поднятия в неогене и уничтоженных последующей денудацией. Для иллюстрации приводится разрез кайнозойских отложений Пашийско-Кузьинской эрозионно-карстовой депрессии в районе р. Северной.

3136. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Эрозионно-карстовые депрессии западного склона Урала. В сб. Карст Нечерноземья. Пермь, 1980.
3137. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Карст как коллектор информации о геологической истории горной страны (на примере западного склона Урала). Известия Всесоюзного географического общества, 1981, т. 113, вып. 1.
3138. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. К вопросу о значении мелких алмазов при поисках месторождений на Урале и в прилегающих к нему районах. В сб. Мелкие ценные минералы в аллювии. Тезисы докладов. Пермь, 1982.
3139. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Особенности строения россыпей в пределах эрозионно-карстовых депрессий западного склона Урала. В сб. Аллювий. Межвузовский сборник научных трудов. Пермь, ПГУ, 1983.

В пределах западного склона Северного и Среднего Урала выделено около 50 эрозионно-карстовых депрессий протяженностью от первых до многих десятков километров. Россыпи, приуроченные к речным долинам в пределах этих депрессий, отличаются рядом характерных особенностей: присутствием новообразований гидроокислов железа и марганца, единичных валунов и галек морского облика и др.

Указаны параметры некоторых эрозионно-карстовых депрессий. В табличной форме охарактеризованы южная часть Рассольнинской депрессии, Илья-Вожская, Светлинская, Щугорская и левобережная депрессии:

Депрессия	Основные параметры депрессий				Генетический тип отложений
	длина, км	ширина, м	мощность рыхлых отложений		
			средняя	максимальн.	
Рассольнинская (ю. часть)	3,5	200-400	5-8	25	e, dp, fg, lp, d
Илья-Вожская	7,0	до 1 000	10-15	50-60	e, dp, элювиально-карстовые, ed, d,
Светлинская	2,0	300-450	10-12	40	e, dp, d
Щугорская	50,0	1 000-1 500	10-15	20	e, делювиально-карстовые, dp, fg,
Левобережная	1,2	800	12-15	30	e, элювиально-карстовые, dp, q, lp, d

Рассмотрено три варианта взаимоотношений речных долин и питающих их аллювий отложений эрозионно-карстовых депрессий:

- 1. Речная долина не питается отложениями эрозионно-карстовой депрессии. Россыпи отсутствуют.*
- 2. Долина реки в истоках размывает эрозионно-карстовую депрессию. Образуется россыпь. Продуктивны современный аллювий и террасовые отложения.*
- 3. Долина реки на значительном протяжении или полностью вложена в эрозионно-карстовую депрессию. Часто устанавливается совместная продуктивность отложений без четкого выделения генетического типа.*

3140. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. К вопросу о дальности переноса алмазов при россыпеобразовании. В сб. Комплексная оценка и разработка песчано-гравийных месторождений. Тезисы докладов. Пермь, 1983.

Постулируется высокая миграционная способность алмазов с переносом их на многие сотни километров. С этой точки зрения рассмотрена история уральских алмазов.

3141. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. К вопросу об алмазности такатинской свиты среднего девона Урала. Геология и геофизика, 1983, № 11.

Высказываются сомнения в алмазности пород такатинской свиты. Приводятся возражения. Предлагается решить вопрос об ее алмазности за один полевой сезон. Для чего, по мнению авторов, требуется специальное опробование под наблюдением комиссии, состоящей из сторонников двух точек зрения: 1)

такатинская свита – вторичный коллектор и 2) такатинская свита стерильна в отношении алмазов. Если в такатинской свите не окажется алмазов, то есть шанс найти более молодые кимберлитовые трубки в восточной части Русской платформы, прилегающей к Уралу. Если же свита окажется алмазонасной, то мы вынуждены будем довольствоваться только россыпями, т. к. снос обломочного материала в свиту происходил с платформы и в настоящее время кимберлиты должны быть перекрыты мощной толщей палеозойских осадков, и, следовательно, кимберлиты при современном уровне развития техники недоступны.

3142. Степанов И.С., Сычкин Г.Н., Рыбьякова Н.М. и др. Отчет о геоморфологических исследованиях на Среднем Урале масштаба 1:200 000 в пределах Западно-Уральской зоны складчатости (лист О-40-Х, восточная половина) в Александровском, Кизеловском, Гремячинском, Губахинском районах Пермской области за 1981 – 1983 гг. Пермь, 1983. ВГФ, УГФ. О-40-Х.

Геоморфологические исследования, проводившиеся с целью оценки перспектив на россыпные месторождения алмазов и другие гипергенные месторождения полезных ископаемых. Работы сопровождались изучением кайнозойских отложений. В Кизеловско-Чаньвинской эрозионно-карстовой депрессии бурением изучен разрез кайнозоя мощностью до 70 м, представленный четвертичными делювиально-солифлюкционными, ледниковыми и неогеновыми делювиально-пролювиальными отложениями.

Констатируется, что почти все реки западного склона Урала опороожены и выяснено, что перспективы выявления аллювиальных россыпей весьма ограничены, а поиски коренных месторождений алмазов не дают результатов. В связи с этим важное значение придается изучению эрозионно-карстовых депрессий, являющихся коллекторами алмазов. Потенциально алмазонасными, по мнению авторов, являются кайнозойские отложения всех эрозионно-карстовых депрессий западного склона Урала. Более конкретным признаком перспективности отложений могут служить их относительная древность (верхний олигоцен-миоцен) и признаки прибрежно-морского генезиса в виде морского облика галек и валунов устойчивых пород и некоторых тяжелых минералов (кианита и ставролита). Признаком сохранности алмазонасных кайнозойских отложений от последующей денудации является присутствие в их кровле моренных отложений средне-четвертичного звена, предохранивших нижележащие алмазонасные отложения от размыва.

Эталоном алмазонасного разреза и оценкой перспективности новых депрессий может служить грубо трехчленный разрез рыхлых отложений (сверху):

1. Делювиальные глинисто-щебнистые преимущественно серо-коричневые с глыбами отложения голоценового-верхнечетвертичного звеньев.
2. Моренные синие, голубоватые, зеленые со щебнем и глыбами отложения эпохи максимального среднечетвертичного оледенения.
3. Делювиально-пролювиальные, аллювиальные, элювиально-карстовые, контактово-карстовые песчано-глинисто-щебнистые отложения олигоцен-миоценового возраста, кирпично-красные, охряного, горчичного цветов, с обилием марганцовистых и железистых образований.
4. Закарстованный плотик карбонатного состава.

На исследованной территории авторами выделены перспективные объекты, подсчитаны прогнозные ресурсы по категории Р₃:

1. Долинная россыпь р. Усьвы – 345 000 карат.
2. Долинная россыпь р. Косьвы – 450 000 карат.
3. Долинная россыпь р. Чаньвы с притоком Коспаш – 393 750 карат.
4. Кизеловско-Чаньвинская эрозионно-карстовая депрессия – 720 000 карат.

Всего: 1 908 750 карат.

3143. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. К вопросу о достоверности находок алмазов в щелочных базальтоидах и ультраосновных (некимберлитовых) породах. Геология и геофизика, 1984, № 1.

3144. Степанов И.С. Карстовые промежуточные коллекторы алмазов на Урале. Известия ВУЗов. Геология и разведка, 1985, № 3.

Отрицается алмазонасность обнаруженных в 1964 г. такатинских отложений. Приводятся аргументы в пользу алмазонасности контакто-карстовых образований на контактах терригенных и карбонатных толщ. Автор предлагает рассматривать карстовые формы на Урале как промежуточные коллекторы алмазов, консервирующие алмазонасные отложения и способствующие их сохранению. С этой точки зрения значительный интерес представляют погребенные карстовые депрессии, одна из которых находится у подножия восточного склона г. Помяненный Камень, в полосе развития доломитов колчимской свиты силура. Методом ВЭЗ установлено, что мощность рыхлых отложений достигает 100 м. В коренном ложе депрессия состоит из цепочки изолированных котловин.

Севернее этой депрессии в той же полосе развития доломитов колчимской свиты автором выделена Рас-солынинская депрессия, выполненная пролювиально-делювиальными отложениями красно-коричневого цвета, условно относимыми к верхнему миоцену, с установленной алмазонасностью.

Перечислен ряд других депрессий (Илья-Вожская, Пашийско-Кусьинская). Отмечается, что субмеридио-

нальные реки, вложенные в депрессии, алмазонасны на всем протяжении. Реки субширотного направления, пересекающие депрессии, становятся алмазонасными только в их пределах.

3145. Степанов И.С., Сычкин Г.Н., Игнатьев П.С. и др. Отчет о геоморфологических исследованиях на Северном Урале масштаба 1:200 000 в пределах Западно-Уральской зоны складчатости (листы О-40-IV, вост.пол., Р-40-XXXIV, ю-в.четв.) в Александровском, Соликамском, Красновишерском районах Пермской области за 1984 – 1987 гг. Пермь, 1987. ВГФ, УГФ. О-40-IV, Р-40-XXXIV.

Повсеместное присутствие в алмазонасных отложениях поверхностей снижения карстового типа Урала отлично окатанных галек прибрежно-морского генезиса, наличие в карстовых образованиях переотложенной морской фауны палеогенового возраста, значительное количество в россыпях кристаллов со следами прибрежно-морской обработки, сортировка алмазов и уменьшение их средних масс с севера на юг в десятки раз – все это факты свидетельствуют о том, что разнос алмазов происходил вдоль побережья Юго-Западной Африки от устья р. Оранжевой к северу. Кривая изменения средней массы алмазов в россыпях Урала с севера на юг аналогична таковой вдоль побережья Юго-Западной Африки.

В неогене, в связи с начавшимся поднятием Урала, море отступило. Алмазонасные прибрежно-морские отложения были смыты. На поверхностях снижения карстового типа алмазы вертикально мигрировали и участвовали в формировании карстовых промежуточных коллекторов, за счет размыва которых формируются на Урале россыпи современной гидросети.

По аналогии с Африкой, устье прареки, выносившей в палеогеновое море алмазы, находилось, очевидно, в районе, где в настоящее время алмазы имеют максимальные средние массы. Такой рекой может быть «Пра-Верхняя-Кама, которая в современной гидросети является чуждым элементом.

Примечание составителя. Авторы не критически использовали как основополагающую работу Д. Сазерленда (Sutherland D.G. The Transport and Sorting of Diamonds by Fluvial and Marine Processes. Economic geology and the bulletin of the society of economic geologists. November, 1982, Vol. 77, No 7). Точнее, они «морально» сравнили формы правых ветвей кривых зависимости изменения гранулометрии (весов в каратах) от дальности переноса при аллювиальной или морской транспортировке, приведенные в указанной работе (Африка), с построенными ими кривыми фактического падения весов уральских алмазов (в условных единицах) с севера на юг. Река Оранжевая упоминается К.М. Алексеевским (1993), отметившим, что на протяжении своих 800 км до Атлантического океана в ней не обнаружено алмазов, хотя верховья реки находятся в кимберлитовой провинции.

3146. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Новое в направлении поисков источников алмазов уральских россыпей в связи с комплексным изучением недр. В сб. Новые методы поисков, разведки и анализа месторождений полезных ископаемых в связи с комплексным изучением недр Западного Урала. Тезисы докладов научно-технического совещания (7 – 8 апреля 1987 г.). Пермь, 1987.

3147. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Об алмазонасности Восточно-Европейской платформы на основе анализа россыпей Урала. В сб. VIII совещание по геологии россыпей (связь россыпей с коренными источниками, россыпеобразующие формации щитов и платформ). Тезисы докладов. Киев, 1987.

Россыпи алмазов Урала приурочены к отложениям эрозионно-карстовых депрессий кайнозойского возраста и размывающих их современных рек. Присутствие в алмазонасных отложениях поверхностей снижения карстового типа отлично окатанных галек прибрежно-морского генезиса, наличие в карстовых образованиях переотложенной морской фауны палеогенового возраста, значительное количество в россыпях кристаллов со следами прибрежно-морской обработки, сортировка алмазов и уменьшение их средних весов в десятки раз с севера на юг свидетельствует, по мнению авторов, о том, что разнос алмазов происходил вдоль побережья Уральского палеогенового моря. Авторы сопоставляют гипотетическую обстановку палеогена с современными обстановками побережья юго-западной Африки от устья р. Оранжевой к северу. По аналогии с Африкой дельта уральской «Праоранжевой» размещается ими в районе, где в настоящее время алмазы имеют максимальные средние веса (читай: в районе вишерских россыпей – Т.Х.).

Анализ современной гидросети Восточно-Европейской платформы позволил выделить авторам чуждые ей элементы, видимо, унаследованные от палеогеновой гидросети и наметить пути транспортировки алмазов с платформы в Уральское палеогеновое море. Анализ россыпной алмазонасности Урала и структурно-тектонической обстановки восточных областей Восточно-Европейской платформы дает основание говорить авторам о том, что источники алмазов уральских россыпей находятся на Восточно-Европейской платформе.

3148. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Некоторые особенности распределения алмазов в аллювиальных россыпях Урала. В сб. Комплексная оценка аллювия как строительного материала, мелких ценных минералов и основания инженерных сооружений. Тезисы докладов научно-технического семинара (11 ноября 1987 г.). Пермь, 1987.

Рассмотрено изменение крупности алмазов от р. Вишеры до р. Белой (более чем в 20 раз) с уменьшением к

югу. Проанализированы данные по распределению алмазов по крупности в россыпях олигоцен-миоценовых и плиоцен-четвертичных террас некоторых рек Урала. Если принять среднюю массу кристаллов из россыпей олигоцен-миоценовых террас реки за 1, то эта величина для плиоцен-четвертичных террас р. Яйвы составит 0,95, р. Косьвы – 1,1, р. Усьвы – 1,8, р. Вишай – 1,46.

Увеличение крупности алмазов к молодым террасам свидетельствует о перемыве аллювия высоких террас в плиоцен-четвертичное время с выносом мелких алмазов за пределы района. Интенсивность этого процесса увеличивается от бассейна р. Яйвы к югу и достигает максимума в бассейне р. Вильвы, где россыпи олигоцен-миоценовых террас неизвестны, а средняя масса кристаллов из россыпей плиоцен-четвертичных террас наибольшая на Среднем Урале.

3149. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Комплексное изучение карста – путь повышения эффективности поисков уральских россыпей алмазов и решения проблемы их первоисточников. В сб. Комплексное исследование недр Западного Урала – путь ускоренного развития народного хозяйства региона. Тезисы докладов научно-технического совещания (5 – 6 апреля 1988 г.). Пермь, 1988.

3150. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Техногенные россыпи алмазов на Урале. В сб. Техногенные отложения и охрана окружающей среды. Тезисы докладов участников научно-технического семинара 14 – 15 ноября 1989 г. Пермь, 1989.

Аллювиальные россыпи алмазов на Урале отрабатываются с 1941 года. За этот период в результате неизбежных потерь в процессе отработки месторождений и частичного восстановления отработанных россыпей за счет перемыва слабоалмазных законтурных песков и отвалов торфов образовались техногенные россыпи двух типов: отвалы и целиковые.

Среди отвалных россыпей, как по площади распространения, так и по содержанию алмазов наибольший интерес представляют галечно-эфельные отвалы драг. Во всех случаях их повторной отработки установлены промышленные содержания.

К целиковым россыпям могут быть отнесены участки с неотработанными песками в контурах отработанных площадей. Они обычно приурочены к погребенным карстовым полостям, глубина которых достигает иногда 50 м ниже уреза воды.

При выборе первоочередных объектов среди техногенных площадей необходимо учитывать литологический состав пород плотика (закарстованность, наличие «щелок»). Выявление целиковых участков требует особой методики поисков и разведки с применением геофизики.

3151. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Условия концентрации ценных минералов в аллювиальных россыпях западного склона Урала. В сб. Аллювий Западного Урала – источник многих полезных ископаемых. Тезисы докладов участников научно-технического семинара 17 ноября 1988 г. Пермь, ПГУ, 1988.

Россыпи ценных минералов (здесь имеются в виду алмазы – Т.Х.) приурочены почти исключительно к поверхностям снижения карстового типа.

Условия концентрации ценных минералов в различных частях поверхностей снижения различны и зависят от положения их в новейших тектонических структурах. Они наиболее благоприятны, когда карстующиеся толщи, на поверхности которых развиваются поверхности снижения карстового типа, находятся на крыльях крупных антиклинальных структур, ядра которых сложены терригенными толщами. В этом случае обеспечивается концентрация в карстовых коллекторах ценных минералов, смытых с больших площадей, и формирование богатых аллювиальных россыпей.

Условия концентрации ценных минералов в карстовых коллекторах менее благоприятны, когда карстующиеся толщи находятся в ядрах антиклинальных структур, крылья которых сложены терригенными толщами. В этом случае вымываемые из терригенных толщ минералы выносятся за пределы района и не участвуют в формировании карстовых коллекторов. Аллювиальные россыпи, образовавшиеся за счет их размыва, характеризуются низким содержанием полезных компонентов.

Примечание составителя. Точнее, наверное, было бы говорить не об антиклинальных структурах, а о неотектонических поднятиях.

3152. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Поиски коренных источников алмазов на основе анализа россыпей (на примере Урала). Известия ВУЗов. Геология и разведка, 1989, № 11.

С 60-х гг. XX столетия остро стоит вопрос о коренных источниках уральских алмазов. Отрицательные результаты опробования кластических толщ и магматических образований, закономерности распределения россыпей свидетельствуют, по мнению авторов, не в пользу возможного нахождения на Урале первоисточников или промежуточных коллекторов в кластических толщах протерозоя и палеозоя. Если источником алмазов является один из указанных типов пород, то должна наблюдаться отчетливая приуроченность россыпей к участкам их выходов, чего нет ни в одном россыпном бассейне Западного Урала.

Вместе с тем авторами отмечается, что наблюдается приуроченность россыпей к поверхностям снижения карстового типа. В регионе нет ни одной россыпи, формирование которой не объяснялось бы размывом карстовых промежуточных коллекторов алмазов. Для карстовых коллекторов характерна вертикаль-

ная миграция и преемственность устойчивых минералов, что способствует сохранности информации о палеогеографических условиях предшествующих этапов развития.

На основании наличия идеально окатанных галек, переотложенной морской фауны палеогенового возраста, сортировки алмазов и уменьшения их средней массы в 20 раз с севера на юг, наличия кристаллов со следами прибрежно-морской обработки авторы делают вывод о наличии Уральско-палеогенового моря, и о разности алмазов вдоль его побережья. Проводится аналогия с побережьем Юго-Западной Африки, где от устья р. Оранжевой происходит разнос алмазов с уменьшением их весов, согласно зависимости массы от дальности переноса, якобы аналогичной зависимости уменьшения массы уральских алмазов.

Анализ речной сети позволяет выявить чуждые элементы – это реки бассейна верхнего течения р. Камы. Широтное направление отрезка Камы считается унаследованным от древней гидросети. Пра-Верхняя Кама, по мнению авторов, впадала в палеогеновое Уральское море и выносила туда алмазы. Приведя ряд доводов в пользу развития щелочно-ультраосновного магматизма западнее известных россыпей, перечислив находки туффов и туфов в триасовых отложениях Московской синеклизы, района г. Котласа, авторы приходят к выводу о существовании предтриасовой или раннетриасовой формации трубок взрыва, продукты разрушения которых без существенного переноса поступали в конгломераты западного борта Вятско-Камской триасовой впадины.

Отсутствие сведений о трубках взрыва вдоль восточного борта указанной впадины авторы объясняют отсутствием целенаправленных работ. Предложено проведение палеогеографических исследований в комплексе с геофизическими и шлиховым опробованием в бассейне Верхней Камы, что позволит выявить источники питания россыпей.

Примечание составителя. На эту же тему отчет И.С. Степанова о геоморфологических исследованиях масштаба 1:200 000 (1987) и дальнейшие работы.

3153. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Проблемы техногенеза при поисках, разведке и эксплуатации месторождений алмазов Урала. В сб. Проблемы техногенного изменения геологической среды и охраны недр в горнодобывающих регионах. Тезисы докладов регионального совещания. Пермь, 1991.

Добыча алмазов – это молодая отрасль горнодобывающей промышленности СССР, зародившаяся на Западном Урале в 1941 году, когда впервые в нашей стране была начата эксплуатация россыпей алмазов древних террас р. Койвы на Среднем Урале. В последующем поисково-разведочные и эксплуатационные работы были расширены. К настоящему времени ими в разной степени затронуты преимущественно долины рек от Колвы на севере Пермской области до Белой на юге Башкирии. Коренные месторождения алмазов на Урале неизвестны. Непосредственными источниками питания аллювиальных россыпей кайнозойского возраста, приуроченных к поверхностям снижения карстового типа, являются карстовые промежуточные коллекторы алмазов.

Поисково-разведочными работами долины большинства рек – притоков Вишеры, Язьвы, Яйвы, Косьвы, Чусовой пересечены сетью шахт-шурфов (до 200х10 м) при глубине до 70 м. Работы сопровождалась выемкой огромных объемов горной массы, созданием пустот в массиве, нарушением гидрогеологического режима склонов речных долин из-за периодических откачек воды из выработок. Последующая ликвидация их путем засыпки приводит к созданию здесь ослабленных зон для циркуляции вод, просадок поверхности. Наблюдался случай образования «свежих» карстовых воронок на борту долины, вероятно, в связи с периодическим понижением уровня грунтовых вод, вызванным водоотливом из шахт-шурфов.

Помимо названных негативных последствий отрицательным моментом является также тот факт, что применяемые на Урале драги не обеспечивают полного извлечения алмазов на переуглубленных участках долин, связанных с карстом.

Новыми для Урала являются месторождения, приуроченные к эрозионно-карстовым депрессиям, не связанные с современной гидросетью. Одно из таких месторождений более трех лет разрабатывается гидромеханизированным способом с промывкой на сезонной обогащательной фабрике. Два других разведаны и переданы промышленности. На западном склоне Урала выявлено значительное количество таких эрозионно-карстовых депрессий, перспективных на выявление месторождений алмазов. Месторождения этого типа по запасам алмазов значительно превосходят эксплуатируемые ныне дражные полигоны. Технология их разработки позволяет свести к минимуму негативные последствия. Вовлечение в эксплуатацию месторождений, не связанных с современной гидросетью, и свертывание дражной добычи является одним из путей уменьшения негативных последствий процессов техногенеза при разработке месторождений алмазов.

3154. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. О находках минералов-спутников алмаза в бассейне верхнего течения р. Камы. Известия вузов. Геология и разведка, 1991, № 10.

В пробах из аллювиальных отложений Верхней Камы на участке Лугдын-Гайны-Харино, ее притоках (р. Коса на Шоришинском участке и р. Лолог на Митинском участке) установлено присутствие пиропы и циркона с типоморфными признаками минералов из кимберлита. На основе приведенных в статье данных авторы предполагают наличие кимберлитов или промежуточных коллекторов алмаза мезозойского возраста на сравнительно небольшой площади в северной части Верхне-Камской возвышенности вдоль восточного борта Вятско-Камской триасовой впадины, где вероятно выявление источников питания ураль-

ских россыпей или установление путей миграции алмазов с Восточно-Европейской платформы на Урал.

3155. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Отчет о наземной проверке результатов дешифрирования (НДП) материалов аэро- и космических съемок (МАКС) масштаба 1:50 000 на междуречье Вишеры и Березовой за 1988 – 1991 гг. Пермь, 1991.

3156. Степанов И.С., Алексеев В.Я., Сабиров Т.К. и др. Новые данные о распространении эоценовых морских отложений на Урале. ДАН СССР, 1991. Том. 321, № 1.

Описано распространение остатков палеогеновых морских отложений. Изложены новые данные, позволяющие уточнить время морской трансгрессии на Урале. Скважиной 93 в пределах Муравьиной эрозионно-карстовой депрессии в бассейне верхнего течения р. Вишеры вскрыт разрез олигоцен-четвертичных отложений, в котором определен комплекс разновозрастных морских и пресноводных форм диатомей. Авторы объясняют это переотложением более древней эоценовой морской флоры, что свидетельствует о захвате палеогеновой трансгрессией и горной части Урала.

Вопрос о границах распространения палеогеновой трансгрессии находится в тесной связи с проблемой алмазности региона. Многолетними поисковыми работами установлена связь россыпей алмазов с континентальными олигоцен-четвертичными отложениями. Сортировка алмазов в современных россыпях, уменьшение их массы с севера на юг в 20 раз, свидетельствуют о том, что разнос алмазов происходил вдоль побережья Уральского моря. До сих пор не установлено, когда это происходило. Авторы считают, что вопрос об источниках алмазов и путях их миграции может быть решен только изучением палеогеографических условий, существовавших на Урале в кайнозое.

Примечание составителя. О возможном подтверждении наличия Уральского моря см. Мальков, 2004 (у него – Предуральское палеоэоценовое море).

3157. Степанов И.С., Алексеев В.Я., Сабиров Т.К. и др. Новые данные о распространении на Урале морских эоценовых отложений. Известия ВУЗов. Геология и разведка, 1991, № 3.

Содержание аналогично предыдущей работе.

3158. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Алмазность европейского Северо-востока России на основе анализа россыпей Урала. В сб. Алмазность европейского севера России (Труды XI геологической конференции Коми АССР). Сыктывкар, 1993.

Критически рассмотрены породы, рассматривавшиеся в разные годы как первоисточники и вторичные коллекторы уральских алмазов. Отрицается их роль в формировании современных россыпей алмазов Урала. Отмечается четкая приуроченность россыпей уральских алмазов к поверхностям снижения карстового типа. Констатируется, что на Урале нет ни одной россыпи, формирование которой не объяснялось бы размытием отложений карстовых промежуточных коллекторов алмазов. Среди них выявлены промышленные месторождения (контактово-карстовые и эрозионно-карстовые депрессии). Перспективы обнаружения новых месторождений на Урале авторы также связывают с карстовыми коллекторами.

На основании различных данных авторы делают вывод о существовании в палеогене на Урале прибрежно-морских условий. При рассмотрении распределения алмазов по крупности и по аналогии с р. Оранжевой выделяется дельта в районе с алмазами максимальной средней массой. Предполагается, что это была дельта Пра-верхней Камы на ее широтном отрезке. Наличие алмазных трубок взрыва намечается вдоль восточного борта Вятско-Камской впадины. Отсутствие сведений о них авторы объясняют отсутствием целенаправленных работ по их выявлению. Предлагается проведение палеогеографических и геофизических исследований в бассейне верхней Камы с целью определения условий миграции алмазов с Восточно-Европейской платформы на Урал и для выявления источников питания уральских россыпей.

Примечание составителя. См. на эту же тему отчет И.С. Степанова о геоморфологических исследованиях масштаба 1:200 000 (1987).

3159. Степанов И.С., Сычкин Г.Н. Геоморфологические и палеогеографические условия образования и развития россыпей алмазов, потерявших связь с первоисточниками (на примере Урала). Известия РГО, 1996. Т. 128. Вып. 1.

Кратко изложена история поисков первоисточников алмазов Урала, многолетние и безуспешные поиски которых обусловили популярность теории о вторичных коллекторах. Приведена критика алмазности тагитинской свиты. Отмечено, что наблюдается отчетливая приуроченность россыпей алмазов к поверхностям снижения карстового типа, для карстовых коллекторов которой характерна преобладание устойчивых минералов, что способствует сохранению информации о палеогеографических условиях ранних этапов развития. Анализ этой информации позволяет авторам говорить о существовании на Урале прибрежно-морских условий в эоцене. Об этом свидетельствуют распространение отлично окатанных галек устойчивых пород, наличие в карстовых образованиях переотложенных морских диатомей эоценового возраста.

Алмазы россыпей Урала имеют высокое качество, и, по заключению экспертов трех зарубежных фирм

(газ. «Звезда» от 9 января 1993 г.), сходны с алмазами прибрежно-морских россыпей Намибии. Аналогом реки Оранжевой авторы считают верхнее течение Пракамы, впадавшей в эоценовое Уральское море и выносившей туда алмазы. Коренные месторождения алмазов находятся, соответственно, в бассейне верхнего течения р. Камы, в пределах Сарматского нуклеара, входящего в Волго-Уральский геоблок. Возраст кимберлитопоявлений оценивается как триасовый и, возможно, позднепермский. Не исключается возможность проявления кимберлитового магматизма на западном борту Вятско-Камской впадины, в бассейне р. Сев. Двины.

Примечание составителя. Алмазы Намибии добываются из подводных и прибрежных россыпей по средней цене 186,67 долларов за карат. Средний вес одного кристалла 0,43 карата (86 мг). Россыти Намибии в отличие от убого алмазоносных уральских – богатые.

3160. Степанов И.С. Предпосылки выявления коренных месторождений алмазов в Кировской области и рекомендуемые работы по их поиску. В сб. Тезисы докладов научной конференции. Киров, 1998.

3161. Степанов И.С. Эколого-экономические проблемы освоения месторождений алмазов на востоке Русской платформы и на Урале. В сб. Эколого-экономические проблемы освоения минерально-сырьевых ресурсов. Тезисы докладов международной научной конференции. Пермь, 2005.

Добыча алмазов на Урале составляет 0,2% от общей добычи в России. Алмазы добываются в основном по рекам дражным способом со значительным нарушением окружающей среды, гидрологического режима и с загрязнением рек.

Кроме долинных россыпей на Урале установлены россыпные месторождения на междуречьях, приуроченные к эрозионно-карстовым депрессиям. Разработку этих месторождений можно организовать с меньшим нарушением окружающей среды и без загрязнения рек.

3162. Степанов И.С. Климатические и палеогеографические условия образования россыпей алмазов на Урале и на востоке Русской платформы. В сб. Россыпи и месторождения кор выветривания: факты, проблемы, решения. Тезисы докладов. XIII Международное совещание по геологии россыпей и месторождениям кор выветривания. Пермь, 2005.

После рассмотрения палеогеографических и палеоклиматических условий региона рекомендуется направить работы в пределах восточной окраины Русской платформы на выявление не россыпей, а коренных месторождений алмазов (кимберлитовых трубок и даек Вятско-Камской кимберлитовой провинции), на участках за пределами развития юрских отложений.

3163. Степанов О.А. Взрывной механизм формирования структур центрального типа. Советская геология, 1989, № 12.

Рассмотрены структуры центрального типа, к которым относятся кимберлитовые диаатремы, вулканические аппараты, кольцевые структуры месторождений порфирового типа (медных, молибденовых, оловянных и др.), интрузивы центрального типа и пр. Выявлены общие черты: подъем магмы с глубин от 50 до 200 км → становление промежуточного очага на глубинах от 2 до 10 км → взрыв или их серия. Приводится обзор гипотез (газово-флюидной, «сухих» взрывов).

На примере месторождений порфирового типа иллюстрируется отмеченная последовательность формирования структур центрального типа (движение интрузии к поверхности – взрыв и возникновение брекчий – рудная минерализация). Наиболее важный из этих этапов в этом цикле – взрыв и формирование брекчий наименее понятен. Взрыв происходит в кровле интрузива, на границе магмы и вмещающих пород на сравнительно небольшом участке, соизмеримом с диаметром корней трубок или тел брекчий, т. е. на площади от первых десятков квадратных метров до первых километров.

Неясен вопрос энергетического источника этих взрывов. Проявления энергии, способной вызвать подобные взрывы, на взгляд автора, присущи лишь ядерной и электрической. Однако резкого возрастания радиоактивности при извержениях не фиксируется.

Расчеты показывают, что в земной коре возможны электрические разряды с энергией 10^{20} Дж. Автор допускает, а затем предлагает гипотезу происхождения структур центрального типа в результате электрических разрядов, возникших в результате подъема магмы. Разряд происходит с наиболее выступающей (апикальной) части магматического очага, где как на острие концентрируется стекающий заряд. Поэтому и размеры основания трубок взрывов невелики.

3164. Стороженко Л.Е., Баранников А.Г., Гагин С.И. и др. Руководитель работ Сигов А.П. Карта россыпей масштаба 1:500 000 листов Р-40 (восточная часть), Р-41 (западная часть), О-40 (восточная часть), О-41 (западная часть), N-40 (восточная часть), N-41 (западная часть). Свердловск, 1963. ВГФ, УГФ.

Выделено шесть этапов развития рельефа. Соответственно даны эпохи экзогенной металлогении. В классификации россыпей приведено распределение возрастных групп и генетических типов по геоморфологическим районам и намечены интересные в промышленном отношении типы. Основное высвобождение полезных компонентов из коренных источников и формирование россыпных месторождений произошло в период

образования химической коры выветривания (юрско-меловое время). Главнейшими зонами накопления ценных компонентов россыпных месторождений являются мезозойские продольные депрессии. Карта россыпей Урала в целом по региону и по всему комплексу полезных компонентов россыпных месторождений составлена впервые.

3165. Стороженко Л.Е., Сигов В.А. Реконструкция мезозойского и палеогенового рельефа в алмазном Вишерском районе. В сб. «Вопросы региональной палеогеоморфологии». Уфа, 1966.

3166. Стороженко Л.Е. и др. Отчет Щугорского геоморфологического отряда по результатам полевых работ 1965 г. Свердловск, 1966. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Проведен анализ условий формирования и пространственного размещения известной россыпной алмазности. Впервые в районе выделены возрастные аналоги меловой системы; закартирован развитый мезозойский и олигоценый заполненный карст. В пределах выявленных Колчимской и Щугорской эрозионно-структурных депрессий намечены участки перспективные для дальнейших поисков. Дано предварительное заключение о возможном приросте запасов алмазов за счет выявления дочетвертичных продуктивных отложений. Предложено проведение региональных поисков эрозионно-структурных депрессий с вероятной алмазностью в северном (уральском) и северо-западном (тиманском) направлениях.

3167. Стороженко Л.Е. и др. Основные результаты полевых работ Щугорского геоморфологического отряда за 1966 г. и рекомендации по направлению поисково-разведочных работ. Свердловск, 1967. УГФ. Р-40-XXVII, XXVIII, XXXIII, XXXIV, XXXV.

3168. Стороженко Л.Е., Сигов В.А., Иванов О.К. Отчет Щугорского геоморфологического отряда по результатам работ 1965 – 1967 гг. (Вишерский алмазносный район). Свердловск, 1968. УГФ. Р-40-XXVII, XXVIII, XXXIII, XXXIV, XXXV.

Изучены геолого-геоморфологические особенности накопления россыпных алмазов в Вишерском районе Урала, дана оценка эрозионно-структурных мезозойских депрессий, установлено пространственное размещение россыпной алмазности в пределах выявленных эрозионно-структурных депрессий. Доказана возможность прироста запасов за счет дочетвертичных продуктивных отложений. Предложено проведение региональных поисков эрозионно-структурных депрессий с вероятной алмазностью в северном и северо-западном (тиманском) направлениях. Высказано предположение о близости первоисточников вишерских алмазов к известным россыпным месторождениям и об их возможном нахождении в пределах южного окончания Полюдова Кряжа. Выделены перспективные участки для постановки дальнейших поисковых работ.

3169. Стороженко Л.Е., Иванов О.К. О корях выветривания алмазносных районов Урала. В сб. Коря выветривания Урала. Саратов, СГУ, 1969.

Изложены материалы изучения кор выветривания алмазносных районов западного склона Северного и Среднего Урала, собранные при комплексном региональном геолого-геоморфологическом картировании в 1961 – 1963 гг. Отмечается, что коры выветривания алмазносных районов Урала изучены недостаточно по сравнению с мезозойскими и кайнозойскими корами восточного склона.

На изученной площади развиты две эрозионно-структурные депрессии: Вишерско-Висимская и Чусовская. Выделены следующие образования кор выветривания:

- каолинитовая;
- гидрослюдистая;
- остаточные коры выветривания;
- физические коры выветривания и
- инфильтрационные образования.

Времена формирования кор выветривания: от четвертичного до палеогенового и мезозойского. Мезозойский и палеогеновый этапы развития рельефа рассматриваются как основные в формировании россыпной алмазности.

3170. Стороженко Л.Е. Закономерности образования и размещения россыпей на западном склоне Северного и Среднего Урала (на примере Серебрянского золотоносного и Вишерского алмазносного районов). Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Свердловск, 1969. УГФ, СГИ. Р-40, О-40.

Работа посвящена металлогении россыпей. Анализ основных закономерностей образования и пространственного размещения россыпных месторождений золота и алмазов проведен на примере двух районов: Серебрянского золотоносного и Вишерского алмазносного. Разработаны вопросы стратиграфии рыхлых образований. Детально изучены древние коры выветривания и выявленные мезозойские отложения. В новых пунктах западного склона установлены богатые палинологические комплексы в отложениях палеогенового возраста и выделены маркирующие горизонты. Выяснены условия формирования красноцветных миоцено-

вых отложений и собраны остатки костной фауны в четвертичных осадках. Выполнено детальное литолого-минералогическое изучение рыхлых, главным образом дочетвертичных пород. Исследованию с диагностикой точными методами (рентгено-структурным, термическим и др.) были подвергнуты также отдельные минералы тяжелой фракции, глинистые минералы и так называемые инфильтрационные образования. Применение методов математической статистики с использованием ЭВМ позволило оценить параметры распределения и парагенетические связи шлиховых минералов в различных алмазонасных отложениях. Анализ геоморфологического строения западного склона Северного и Среднего Урала позволил выполнить реконструкции позднемезозойского и олигоценового палеорельефа для Серебрянского и Вишерского россыпных районов. Показано, что основные этапы истории развития рассматриваемой территории сходны с общей историей развития морфоструктуры Урала в целом.

Главнейшими эпохами экзогенной металлогении на западном склоне Среднего и Северного Урала было юрско-меловое и верхнеолигоценовое время. В эти эпохи здесь были сформированы основные россыпи золота и алмазов. Подчеркнута роль древних кор выветривания, эрозионно-структурных мезозойских депрессий и олигоценовых прадолин в процессе формирования промышленной россыпной золотоносности и алмазонасности. Оценена роль новейших тектонических движений и карста при образовании, трансформации и сохранности россыпей. На примере золота и алмазов показана общность основных геоморфологических условий образования и размещения их россыпей. При рассмотрении тесной пространственной связи россыпных месторождений с источниками акцентируется внимание на преемственности россыпей западного склона Урала, унаследованном характере и длительном периоде их формирования. Разработанные принципы и методы анализа металлогении россыпей положены в основу составления детальных и региональных карт прогноза Урала. Даны конкретные рекомендации для постановки поисковых работ на отдельных участках. Сделан общий вывод о том, что запасы россыпного золота на западном склоне Среднего и Северного Урала еще далеко не исчерпаны. Необходимо ориентирование работ на выявление дочетвертичных продуктивных отложений.

3171. Стороженко Л.Е., Халымбаджа И.Г., Чалов Б.Я. О природе магнитных аномалий алмазонасных площадей Северного Урала. Разведка и охрана недр, 1970, № 3.

Изученные на момент написания статьи магнитные аномалии Вишерского алмазонасного района относятся к двум типам. К первому типу принадлежат аномалии, приуроченные к карстовым образованиям, ко второму – аномалии, обусловленные субщелочными магматическими телами основного состава. Авторами был детально изучен керн скважин, пробуренных на Фефловской, Колчимской и Буркочимской магнитных аномалиях. Были обследованы также аномалии, расположенные в пределах основной алмазонасной площади, и большинство аномалий за ее пределами (Вильвенская, Акчимская группы и пр.).

При рассмотрении аномалий, связанных с карстовыми образованиями, подчеркивается, что генезис материнского, заполняющего карстовые полости в алмазонасных районах, заслуживает пристального внимания. Из аномалий карстового типа наиболее детально изучены Фефловская и Щугор. Большинство аномалий, обусловленных карстовыми образованиями, располагается на олигоценовом цоколе основных водотоков района.

Аномалии, вызванные магматическими телами, установлены на западном склоне Колчимского Камня и на Буркочимском Камне. Эти аномалии детально изучены наземными геофизическими работами и проверены бурением. Приводятся характеристики Западно-Колчимской, Буркочимской и Восточно-Колчимской аномалий.

На Западно-Колчимской аномалии скважиной вскрыты диабазы.

Скважина, пройденная в эпицентре Восточно-Колчимской аномалии, вскрыла значительно нарушенные и выветрелые диабазы и рыхлые делювиальные образования.

На Буркочимской аномалии, расположенной юго-западной Восточно-Колчимской и Западно-Колчимской аномалий и приуроченной к зоне тектонического нарушения, среди терригенных отложений протерозоя на глубине 84,5 – 101 м было пересечено тело сильно измененных диабазов.

На основе анализа наблюдаемых на Северном Урале магнитных аномалий и геологических причин, вызывающих их, а также аналогии с магнитными аномалиями алмазонасных площадей Якутии высказывается предположение о возможности обнаружения на Северном Урале кимберлитовых тел – первоисточников известных вишерских россыпей алмазов и коренных месторождений алмазов.

Примечание составителя. Известна обратная зависимость магнитности кимберлитов и их алмазонасности. Мало того, из обнаруженных тел кимберлитов лишь 2 – 10% алмазонасны. Интересно, как влияет направление вектора намагниченности на момент внедрения кимберлитов на вид современной магнитной аномалии? В монографии В.А. Милашева с соавторами «Кимберлитовые породы и пикритовые порфиристы северо-восточной части Сибирской платформы» (1963) в главе «Физические свойства кимберлитовых пород» констатируется, что над большинством кимберлитовых тел наблюдаются магнитные аномалии положительного знака. Отрицательно намагниченные кимберлитовые породы, обнаруженные геофизиками Беректинской экспедиции НИИГА, развиты почти исключительно в пределах западной ветви кимберлитовой зоны Анабаро-Оленекского района (с. 40). Отмечается, что магнитные поля как положительного, так и отрицательного знака нередко раз-

виты не только над различными телами одной группы, но также и над отдельными участками одной трубки.

3172. Стороженко Л.Е., Топорков В.Я. О проявлениях новейших тектонических движений в алмазонасном Колво-Вишерском крае. В сб. Геология и полезные ископаемые Урала. Материалы Третьей Уральской конференции молодых геологов и геофизиков (тезисы докладов). Свердловск, 1971.

Данные по стратиграфии мезокайнозойских отложений и анализ геоморфологического строения юго-западной части Колво-Вишерского края указывают на мобильность этой территории в неотектонический этап. Активизация движений происходила здесь, главным образом, в верхнем олигоцене, на границе миоцена и плиоцена, в начале среднего плейстоцена и голоцене.

Морфометрический анализ позволил выделить локальные неотектонические поднятия. По периферии этих поднятий рельеф интенсивно расчленен, а к их центральной части приурочены реликты мезозойской поверхности выравнивания. Обнаружена унаследованность значительной части неотектонических поднятий от более древних структур палеозойского и допалеозойского комплекса.

Глубина послеолигоценового эрозионного вреза в пределах Вишерского алмазонасного района составляет 120 – 130 м. Суммарная амплитуда поднятий для этого района оценивается авторами в среднем в 200 – 250 м. Характер поднятий – сводово-блоковый.

Новейшие тектонические движения оказали существенное влияние на размещение россыпной алмазонасности в Колво-Вишерском крае. Значительная часть древних россыпей была трансформирована в террасовые и долинные россыпи современных рек.

Фрагменты олигоценовой, миоценовой и плиоцен-четвертичной поверхностей выравнивания составляют около 90% всей обследованной территории.

3173. Стороженко Л.Е. Геоморфологические условия пространственного размещения россыпей Урала. В сб. Материалы по геоморфологии Урала. Вып. 2. Под ред. И.П. Герасимова. М., Недра, 1971.

Статья касается россыпей золота. Отмечено, что абсолютное большинство россыпных месторождений приходится на остаточные горы восточного и западного склонов Урала. Это объясняется не только геологическим строением, но и различной тектонической историей отдельных частей Урала в мезокайнозойское время. Приведено возрастное районирование золотоносных россыпных месторождений Урала. Согласно ему алмазонасные россыпи Пермского края лежат в районах развития (от водораздела на запад): 1) мезозойских, олигоценовых, плиоценовых и четвертичных россыпей; 2) олигоценовых, миоценовых, плиоценовых и четвертичных россыпей. В пределах этих районов на схеме размещения россыпей Урала показаны основные Чусовская и Вишерско-Висимская эрозионно-структурные мезозойские депрессии и фрагмент Пашийско-Кусынской депрессии. Насыщенность россыпными месторождениями позволяет трактовать их как наиболее благоприятные геоморфологические зоны длительного накопления ценных россыпных компонентов. Кроме депрессий, обращено внимание на котловины и заполненный карст, играющие значительную роль в сохранении ценных минералов. В связи с этим обследование областей карстующихся пород, располагающихся в пределах мезозойских продольных депрессий, должно представлять значительный интерес.

3174. Стороженко Л.Е., Топорков В.Я., Чернобровский А.С. и др. Отчет Щугорского отряда УКСЭ по результатам работ 1968 – 1970 гг. (юго-западная часть Колво-Вишерского края). Свердловск, 1971. ВГФ, УГФ. Р-40-XXVII, XXVIII, XXXIII, XXXIV, XXXV.

Поисковые геоморфологические работы в масштабе 1:200 000 проводились на территории, располагающейся к северо-западу от основного алмазонасного узла, с детализацией на Илья-Вожском и Светлинском участках Северо-Колчимского месторождения с целью выявления фрагментов эрозионно-структурных мезозойских депрессий и древних долин, перспективных на поиски россыпей алмазов. Кроме этого, реконсцировочному геоморфологическому обследованию были подвергнуты Акчимский и Верх-Язьвинский участки. Прослежены Акчимская, Вайская, Ошмас-Пелинская и Вишерско-Висимская депрессии, реконструированы на отдельных участках олигоценовые прадолины рек.

В результате выполненных работ завершена сводка материалов по геоморфологическому строению и истории развития рельефа юго-западной части Колво-Вишерского края. Закартированы фрагменты мезозойской, олигоценовой и миоценовой поверхностей выравнивания в районе приподнятой денудационной равнины Тиманид и подробно расчленена плиоцен-четвертичная поверхность в предуральской части. Выявлены отрезки новых эрозионно-структурных депрессий (Байдач-Коркасская и др.), частично реконструированы олигоценовые прадолины рек рассматриваемой территории. Среди дочетвертичных рыхлых образований установлены коры выветривания, древний белочетный аллювий и красноцветный пролювий. Составлены геоморфологическая карта, схематическая карта рыхлых образований и прогнозная карта-накладка к ней. Выполненный анализ условий формирования и размещения мезозойско-кайнозойской россыпной алмазонасности позволил рекомендовать участки для постановки поисковых и детальных геоморфологических работ. При этом акцентировано внимание на приводораздельном и террасовом типах россыпей. Дано геоло-

гическое обоснование для постановки поисков в районе нового «прибрежно-бассейнового» типа россыпной алмазности, размещающегося среди четвертичных осадков песчаной толщи.

Выделены пять перспективных участков, в пределах которых оценены запасы предположительно продуктивных отложений (песков). Вайско-Гостиноостровский и Молмысский участки рекомендованы как первоочередные. Кратко изложены предложения по поискам первоисточников вишерских алмазов непосредственно в районе Помянного Камня.

3175. Стороженко Л.Е. Возможности поисков первоисточников алмазов Северного Урала по гипергенным проявлениям. В сб. Магматизм, метаморфизм и металлогения севера Урала и Пай-Хоя. Тезисы к совещанию 30 мая – 3 июня 1972 г. Сыктывкар, 1972.

3176. Стороженко Л.Е., Халымбаджа И.Г. Геологическая интерпретация магнитных аномалий Вишерского района. В сб. Проблемы магматизма западного склона Урала. Полярный, Приполярный и Средний Урал. Труды института геологии и геохимии. Вып. 95. Свердловск, 1972.

Доклад, сделанный на совещании, состоявшемся по инициативе Уральского петрографического совета 26 – 29 февраля 1968 г. в городе Перми.

Магнитные аномалии Вишерского района, природа которых выяснена, относятся к двум типам: карстовому и магматическому, обусловленному наличием интрузивных субцелочных образований основного состава. Как пример аномалии карстового типа описана Фефловская, примером магнитных аномалий магматического типа взяты Колчимские аномалии (западная – А-I и восточная А-II). Магматические образования выявлены в пределах Полудова Кряжа в начале 1960-х годов при проверке бурением магнитных аномалий, выявленных аэромагнитной съемкой.

Фефловская аномалия интенсивностью 200 гамм расположена на левобережье верховьев р. Фефловой. Скважина глубиной 75 м, пройденная в эпицентре, вскрыла комплекс молодых рыхлых разновозрастных образований и терригенные отложения среднего палеозоя. Магнитовозмущающими являются красноцветные глины с обломками пород, залегающие на глубине 6,1 – 30,7 м. В глинах установлено присутствие (до 50%) сильно магнитного минерала – маггемита. Замеры магнитной восприимчивости отдельных образцов глин дали значения до $620 \cdot 10^{-6}$ ед. СГС. Большинство аномалий карстового типа расположено непосредственно на олигоценном цоколе основных водотоков района, особенно на междуречье рек Вильвы и Вишеры.

Аномалии магматического типа расположены на западном склоне Колчимского (Помянного) Камня, в верховьях р. Бол. Колчим. В этом же районе, в 2 км юго-западной находится также Буркочимская аномалия. Скважина, пройденная в эпицентре Западно-Колчимской аномалии интенсивностью 100 гамм, вскрыла скопление обломков диабазов в делювии. На глубине 101,9 м вскрыты аргиллиты и песчаники венда. Возраст диабазов, определенный калий-аргоновым методом, равен 468 ± 10 млн. лет. Скважина в эпицентре аномалии А-II вскрыла массивные диабазы, прорывающие карбонатную толщу рифея. Магнитная восприимчивость диабазов обеих аномалий достигает $3 \cdot 600 \cdot 10^{-6}$ ед. СГС. В скважине, пройденной на Буркочимской аномалии, на глубине 84,5 – 101,0 м, вскрыла тело диабазов, прорывающее терригенные отложения рифея. Магнитная восприимчивость диабазов $5 \cdot 800 \cdot 10^{-6}$ ед. СГС. Абсолютный возраст 567 ± 1 млн. лет.

Отмечается связь выявленных магматических образований с зонами нарушений глубокого заложения, не исключается возможность выявления здесь и кимберлитов, поиски которых могут увенчаться успехом только при целеустремленном ведении комплекса геолого-геофизических работ. В районе интенсивно проявляется разновозрастное карстообразование, имеются глубоко проникающие линейные коры выветривания, что значительно усложняет поиски. Авторы завершают: «А предполагаемые здесь уральские кимберлиты, по-видимому, не более выразительны, чем гвинейские или бразильские».

3177. Стороженко Л.Е., Горбачев Ю.Н. и др. Отчет Щугорского отряда по результатам специализированных геоморфологических работ, проведенных в юго-восточной части Колво-Вишерского края в 1971 – 1974 гг. Свердловск, 1974. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXV.

3178. Стороженко Л.Е. Отчет о работах 1978 – 1980 гг. по теме: «Закономерности формирования россыпей в Вишерском алмазном районе Урала». Свердловск, 1980. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV.

Обобщены материалы поисково-съемочных, разведочных и тематических работ в Вишерском алмазном районе. Дано описание промышленных типов россыпей алмазов. Восстановлена история развития рельефа рассматриваемой территории в мезозое и кайнозое. Выявлены основные условия образования и пространственного размещения россыпей в районе. Главнейшими элементами прогноза автор считает эрозионно-структурные мезозойские депрессии. В результате анализа проведенных с 1950-х годов поисковых и разведочных работ на алмазы в пределах Вишерского алмазного района автор пришел к следующим выводам:

1. Первоисточниками алмазов известных в районе россыпей, вероятней всего, являются дайки кимберлитов.
2. Возраст основного проявления кимберлитового магматизма – докембрийский.
3. Размещены кимберлитовые тела непосредственно в пределах южного окончания Полудова Кря-

жа, скорее всего, на северном склоне Камня Помянного.

4. Не исключена ископаемая россыпная алмазонасность базальной части полудовской свиты ордовика.
5. Первоочередные поисковые работы на приводораздельный тип россыпей следует провести в верховьях малых водотоков у северных подножий Камня Помянного в пределах Колчимской депрессии, а также на правом берегу верховий р. Сев. Колчим в пределах Волынско-Колчимской депрессии. Желательна проверка Фефловской депрессии.
6. Выход на новые площади рекомендуется в северном направлении – в бассейн р. Уньи и в восточном направлении – на Вайско-Гостиноостровский участок.

3179. Стороженко Л.Е., Чумакова Л.В. Отчет по теме: «Закономерности формирования россыпей алмазов на западном склоне Среднего и Северного Урала» с составлением карт прогноза масштаба 1:200 000 за 1981 – 1983 гг. Набережный. 1983. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV, О-40-IV, V, X, XI, XII, XVII, XVIII.

Отмечено, что промышленные россыпи алмазов размещаются в пределах эрозионно-структурных мезозойских депрессий. Выделены следующие перспективные участки:

Вишерская площадь:

I очереди:

1. Жалинский участок – в пределах Фефловской эрозионно-структурной мезозойской депрессии.
2. Верхне-Фадинский участок – в прибортовой части Щугорской эрозионно-структурной мезозойской депрессии непосредственно к юго-востоку от выявленной Волынской депрессии.

II очереди:

3. Вишерский участок – отрезок р. Вишеры от устья р. Бол. Щугор до устья р. Бол. Колчим. Предполагаются более древние отложения под современным аллювием.
4. Вогульский участок – в пределах Щугорской эрозионно-структурной мезозойской депрессии.
5. Верхне-Большеколчимский участок – в пределах Большеколчимской эрозионно-структурной мезозойской депрессии у западных подножий Камня Помянного.
6. Волынско-Колчимский участок – в пределах Волынско-Колчимской эрозионно-структурной мезозойской депрессии.
7. Нижне-Тулымский участок – в прибортовой части Северо-Колчимской эрозионно-структурной мезозойской депрессии.
8. Верхне-Тулымский – в прибортовой части Щугорской эрозионно-структурной мезозойской депрессии.
9. Пальничный участок – в прибортовой части Акчимской эрозионно-структурной мезозойской депрессии.

Яйвинская площадь.

1. Сюзинский участок (I очередь) – в пределах Чикман-Нярской эрозионно-структурной мезозойской депрессии.
2. Средне-Ульвичский участок – в пределах Чикман-Нярской эрозионно-структурной мезозойской депрессии.
3. Якунихо-Яйвинский участок – в пределах Чикман-Нярской эрозионно-структурной мезозойской депрессии.
4. Абиевский участок – в пределах Косьвинско-Язьвинской эрозионно-структурной мезозойской депрессии (рр. Яйва, Абия, Губь).
5. Кадиевский участок – вдоль р. Кадь выше устья рч. Плясовой.
6. Чаньвинский участок – среднее течение р. Чаньвы и долина р. Коспаш.
7. Косьвинский участок – в пределах Косьвинской-Язьвинской эрозионно-структурной мезозойской депрессии.

Койвинская площадь.

1. Верхне-Койвинский участок – в пределах Вишерско-Висимской эрозионно-структурной депрессии.

3180. Стороженко Л.Е., Чумакова Л.В. Отчет по теме: «Литография, стратиграфия и алмазонасность мезокайнозойских отложений Вишерского и Яйвинского районов Урала». Свердловск, 1986. УГФ. Р-40-127, 128, 139, 140; О-40-8, 9, 20, 21; Р-40-XXXIV, О-40-IV, V, X, XI.

3181. Стороженко Л.Е., Кудряшов А.М., Цаур Г.И. и др. О значении литологических методов в деле выявления и корреляции неоген-четвертичных алмазонасных отложений на западном склоне Урала. В сб. VIII совещание по геологии россыпей (связь россыпей с коренными источниками, россыпеобразующие формации щитов и платформ). Тезисы докладов. Киев, 1987.

В пределах изученного авторами района алмазонасные россыпи расположены в пределах эрозионно-структурных мезозойских депрессий. Основные продуктивные горизонты – четвертичный аллювий и неогеновый пролювий.

Отложения миоцена – так называемые «рыжики» – представляют собой россыпи ближнего сноса (у авторов – «близкого» – Т.Х.), тесно связанные с корами выветривания такатинской свиты эйфеля, являющейся достоверно установленным промежуточным коллектором алмазов и их источником в неогеновых россыпях. В составе пролювиальных отложений миоцена преобладают глинистые породы, реже встречаются кварцевые пески. Глины полиминеральные (гидрослюда – 60%, каолинит – 23%, монтмориллонит – 17%). Породы пестроцветные, содержат крупные железисто-марганцевые бобовины. В составе тяжелой фракции значительную роль играют гидроокислы железа, присутствуют ильменит, рутил, лейкоксен, циркон. Из неустойчивых и умеренно устойчивых минералов отмечаются роговая обманка, магнетит, эпидот, цоизит.

Плиоценовые пролювиальные отложения также представлены глинами, но состав их каолинит-гидрослюдистый (соответственно – 37 и 63%). В их массе встречаются мелкие железистые бобовины, маломощные прослои полимиктовых песков. Тяжелая фракция плиоценовых пород характеризуется повышенными содержаниями неустойчивых и умеренно устойчивых минералов – роговой обманки, эпидота, цоизита, магнетита, граната и аутигенных минералов (в основном лимонита). Иногда в небольших количествах отмечен пироксен. Содержания устойчивых минералов невелико.

Четвертичные аллювиальные отложения по составу резко отличаются от неогеновых. Представлены они существенно гидрослюдистыми (75%) глинами, интенсивно запесоченными разномыктыми полимиктовыми песками. В тяжелой фракции преобладают неустойчивые минералы (пироксен, роговая обманка). Количество устойчивых минералов крайне мало.

Примечание составителя. В тексте прямо об этом не говорится, но из него ясно, что речь идет о Колчимской антиклинали. Тем более что с 60-х годов прошлого века Средний Урал был заброшен, и работы велись исключительно в бассейне реки Вишеры, на Колчимской и Тулым-Парминской антиклиналях. В 70-х вышли на Чикман и долго крутились вокруг горы Благодать. Вообще история с поисками уральских россыпей и первоисточников напоминает анекдот с пьяным, ищущим ночью ключи от дома под фонарем, где светлее.

3182. Стороженко Л.Е. Возраст и генезис алмазонасных образований Волынского карьера (западный склон Урала). Изв. АН СССР. Сер. геол., 1988, № 5.

3183. Стороженко Л.Е. Отчет по теме: «Оценка перспектив силурийских и верхнедевонских базальных терригенных отложений западного склона Северного и Среднего Урала на алмазы на основе палеогеографических данных и анализа россыпной алмазонасности». Тема $\frac{Б.П.4}{601(10)}$ 48 за 1987 – 90 гг. Свердловск, 1990.

3184. Стоянов Ю.Г., Хожанинов Н.П., Бочаров В.А. Роль ассоциаций аксессуарных минералов в палеогеографических построениях. Изв. ВУЗов. Геология и разведка, 1984, № 3.

Высказана не лишняя интереса мысль о некорректности выделения терригенно-минералогических провинций по минералам с различным удельным весом и устойчивостью к процессам выветривания.

3185. Стрельников С.И. Особенности структуры Урала по данным дешифрирования космических снимков. Советская геология, 1979, № 7.

3186. Стрельцов В.Л., Тимченко В.А. Вторичные литохимические ореолы рассеяния кимберлитовой трубки «Москвичка» (Далдыно-Алакитский район). В сб. Новые данные по геологии Якутии». Якутск, 1975.

Кимберлитовое тело, выходящее на дневную поверхность среди осадочных отложений и траппов, генерирует вторичные ореолы рассеяния. Выявлены элементы-индикаторы:

- для кимберлитов – Ni, Cr, Co;
- для вмещающих пород – V, Ga.

В кимберлитовом теле концентрация характерных элементов-индикаторов в 4 – 9 раз выше, чем во вмещающих породах. Рекомендуется использовать показатели ореолов рассеяния для обнаружения кимберлитовых тел.

3187. Структуры и текстуры взрывных брекчий и импактитов. Ред. В.Л. Масайтис. Л., Недра, 1983.

3188. Суворова Л.В. Отчет по геофизическим работам на алмазонасных россыпях долины р. Койвы в 1943 г. Свердловск, 1944. УГФ. О-40-XVII, XVIII.

Изложены результаты опытных электроразведочных работ по изучению рельефа коренных пород, определения мощности песков и выявлению карстовых западин. Работы проводились на участках Еришов Лог, Тырымов лог и Кладбищенская россыпь. Применялся метод ВЭЗ по сети 100х25 м, сеть для профилирования 50х25 м. Приведены результаты интерпретации по участкам. Почти всюду глубины до плотика, выявленные методом ВЭЗ, меньше, чем установленные в результате горных работ. Установлено, что на достоверность результатов влияют залегающие на коренных породах галечники, обладающие большим сопро-

тивлением. Участки карстовых воронок и впадин успешно отмечаются профилированием.

3189. Сурков В.С., Исаев Г.А., Ремпель Г.Г. Метод переходных процессов (МПП) при поисках глубоко залегающих проводящих рудных объектов. Геология и геофизика, 1977, № 7.

Описана методика поисков глубоко залегающих месторождений, представленных хорошо проводящими рудами. Приведены параметры аппаратур «Цикл» и «Импульс», позволяющих реализовать основные элементы этой методики при поисках медно-никелевых месторождений в Норильском районе, железорудных – в Горной Шории, кимберлитовых трубок в Западной Якутии и т. д.

3190. Суворовский Н.М. Основные параметры отсадки бедных алмазносных песков Урала. В кн. Развитие производительных сил Западной Якутии в связи с созданием алмазодобывающей промышленности. Т. 1. Якутск, 1958.

3191. Суслов Д.Л. О возможности выявления алмазносных пород в пределах Талицкого серпентинитового массива. Уральский геологический журнал, 1998, № 6.

3192. Суслов Д.Л. О возможных алмазносных диатремах в Алапаевском и Талицком гипербазитовых массивах. Минеральное сырье Урала, 2010, № 2 (27).

Высказано предположение о возможной связи эллипсообразных форм рельефа в пределах Алапаевского и Талицкого гипербазитовых массивов с алмазносными диатремами. В качестве примера присутствия подобных диатрем в геосинклинальных областях приведена трубка взрыва на острове Калимантан, выполненная алмазносными кимберлитоподобными породами. Приведен также пример алмазносной диатремы, фиксирующей отрицательной формой рельефа (Танзанийская алмазносная провинция), верхняя часть которой выполнена отложениями осадочного генезиса.

3193. Суслов С.Б. О туфобрекчиях в долине р. Куся. В сб. Геология Западного Урала на пороге XXI века. Материалы региональной научной конференции. Пермь, ПГУ, 1999.

Ранее (Младших, 1966) породы, описанные с статье были стратифицированы и отнесены к керносской свите венда. В пробах 200 и 300 кг из туфобрекчий обнаружены два мелких осколка алмаза размером 0,5 мм (Лукьянова, 1972; Зильберман, 1975). Позже (1979 г.) Промысловской партией здесь были отобраны 3 пробы общим объемом 18 куб. м. Алмазы не обнаружены. Ниже по течению р. Куся от устья рч. Кедровки начинается промышленная россыпь.

При ГДП-200 (отчет сдан в 2002 году, см. Суслов, 2002) предложен другой вариант интерпретации геологического строения. Породы омоложены. Все мелкие тела объединены в аппарат центрального типа. Подобные туфобрекчии, по мнению автора, возможно, являются источниками алмазов р. Куся.

3194. Суслов С.Б., Зорин В.Н., Кинев А.Н. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200 000. Серия Пермская. Лист О-40-XVII. Пермь, 2002. ВГФ, ВСЕГЕИ. О-40-XVII.

Данные по алмазности заимствованы из поисковых отчетов геологов-алмазников А.А. Аверина, А.В. Васильева, Н.В. Введенской, Н.Н. Ведерникова, А.А. Кухаренко, Ю.М. Мухина, В.О. Ружицкого, А.П. Срыгова и др.

Русловые отложения р. Чусовой опробованы от устья р. Серебряная до г. Чусового. Непромышленная россыпь прослежена от пос. Усть-Койва до бывшего пос. Шайтан. Выше пос. Усть-Койва алмазность наблюдалась в аллювии рр. Мельничная (5 кристаллов общим весом 150 мг) и Кедровка (1 кристалл 17 мг). В террасовых отложениях по правому борту р. Чусовой около пос. Усть-Койва А.М. Зильберманом выявлена Усть-Койвинская россыпь. От пос. Усть-Койва ниже по течению Чусовой наблюдается небольшой всплеск алмазности в ложковых отложениях лога Красновка и лога № 5. Алмазносны верховья логов, в которых резко меняется минеральная ассоциация с преимущественно лимонит-гематитовой на ильменит-цирконовую. В целом содержания по группе логов вблизи Усть-Койвы составляют 0,18 мг/куб. м. В двух небольших правых притоках, впадающих в Чусовую ниже по течению, найдены единичные кристаллы алмаза.

По р. Койва от Воронковского лога до устья была обнаружена выдержанная, но бедная русловая россыпь. Два участка долины р. Койвы (от пос. Куся до р. Ямской лог и от урочища Шишиха до устья) соответствовали промышленным кондициям тех лет. Они были отработаны. На Шишихинском участке выявлена алмазность террасовых отложений.

Русловая россыпь р. Куся также отработана от устья р. Кедровка до пруда. В бассейне рр. Койва и Куся отработаны россыпи высоких террас:

- древней долины р. Койва, 1-е Феклинское и Еришовское;
- ложковые россыпи Тырымов лог, Сапожный лог, Голодской лог и Заимковский лог.

Самое высокое в бассейне р. Койва содержание (2,43 мг/куб. м) выявлено в современном Тырымовом логу. В непромышленных содержаниях алмазы обнаружены в русловом аллювии рек Койва, Ломовка, Суходол, в

террасовом аллювии на Шихинском месторождении и в ложковых отложениях (Березовское, Сухой лог, Утянка).

В бассейне р. Вишай размеры кристаллов и содержания самые высокие из известных на Среднем Урале. Выше устья р. Пашийки алмазность непромышленная. Оработка участка долинной россыпи р. Вишай между устьями рек Пашийка и Березовка производилась в 60-х гг. XX-го века. Россыпь разрабатывалась двумя драгами. Оработаны Пашийская и Косореченская террасовые россыпи; ложковые россыпи Лога №3, Васильевского лога и Пихтовского лога. Известна промышленная россыпь Самаринского лога со средним содержанием 7 мг/куб. м, а также долинные и террасовые россыпи рр. Северная и Пашийка. Ранее на некоторых участках с содержанием более 7 мг/куб. м прииск «Уралалмаз» проводил добычные работы, по результатам которых выявлено двукратное расхождение между данными разведки и эксплуатации, что объясняется неполным извлечением алмазов, ввиду некачественной зачистки закарстованного плотика.

Непромышленные содержания алмазов отмечены в реках Талая, Тесовая, Ольховка, в террасовых отложениях р. Вишай на Субботинском участке, на участках Пасека и Журавлик, а также в ложковых отложениях Андроновского и Баландина логов.

Русло р. Вильва от р. Боровуха до устья р. Мал. Порожная характеризуется слабой алмазностью. Выше устья Боровухи алмазы в Вильве не установлены. Ниже р. Мал. Порожная до острова Охотничий оработан участок русловой россыпи с содержаниями 1,6 – 4,35 мг/куб. м. Ниже по течению алмазность понижается до полного исчезновения около устья р. Рассольная, после чего слабая алмазность снова появляется в районе р. Горевая. По руслу р. Боровуха прослежена россыпь со средним содержанием 1,05 мг/куб. м. Террасовые отложения Вильвы слабо алмазны и не представляют промышленного интереса.

Поиски вторичных коллекторов практически не производились. При опробовании элювия такатинских гравелитов и песчаников в районе р. Мал. Порожная (за северной рамкой листа) в пробе объемом 429 куб. м обнаружено 4 кристалла суммарным весом 115,7 мг. Наименьший кристалл имел вес 8,3 мг, наибольший – 65 мг. Все найденные алмазы представлены осколками. Среднее содержание составило 0,27 мг/куб. м (Срывов, 1957). Повторное опробование в объеме 196 куб. м на этом участке проведено Н.М. Нечаевым (1967). В одном из пяти шурфов было найдено два алмаза 31 и 71 мг.

Песчаники и гравелиты основания старопечнинской свиты опробованы при разведке россыпи р. Кусья, найден один алмаз весом 3,7 мг. Возможно, происхождение находки связано с туфобрекчиями дворцевого комплекса, перекрытыми старопечнинскими отложениями.

На территории листа О-40-ХVII в разные годы проводилось также опробование изверженных пород, предполагаемых источников алмазов. На алмазы опробовались пикриты кусьинского комплекса. Найденные кристаллы при точных анализах часто определялись как муассаниты. В пробе объемом 20 куб. м, отобранной В.А. Зобачевым, алмазов не обнаружено. Только в пробе весом 300 кг при термохимическом разложении удалось обнаружить один кристалл 0,25х0,25 мм октаэдрической формы и семь осколков класса -0,2+0,1.

При разведке россыпи р. Кусья впервые в объеме 180 куб. м опробовались на алмазы туфобрекчии дворцевого комплекса. Получен отрицательный результат. В 1973 г. Л.И. Лукьяновой в пробе 300 кг был обнаружен мелкий осколок алмаза и минералы-спутники: пироп-альмандин и хромипинелиды. В 1975 г. А.М. Зильберманом в пробе 309 кг обнаружены 4 осколка, три из которых переопределены как муассаниты, один как алмаз (0,25х0,15 мм).

Помимо описанных пород на алмазы были опробованы гиаломеланефелиниты и трахибазальты дворцевого комплекса. Алмазы не обнаружены.

Примечание составителя. Перспективы района авторы связывают с т. н. «интрузивными пирокластитам» (читай – туффизитами).

3195. Суслов С.Б., Манькова Т.М. Геохимические критерии поисков алмазносных объектов туффизитового типа на р. Малая Порожная. В сб. Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Сб. научных статей. Вып. 10. Пермь, ПГУ, 2007.

В 2003 – 2005 гг. ЗАО «Пермгеологическая» проводило работы по поискам коренных и россыпных объектов на участке Малая Порожная, расположенном в среднем течении р. Вильвы (6 км ниже пос. Вильва) в районе устья р. Мал. Порожная. В геологическом строении площади принимают участие терригенные отложения ордовика с прослоями карбонатов и трахибазальтов, доломиты колчимской свиты и песчаники такатинской свиты. Последние две с несогласием залегают на подстилающих породах. По всей площади участка проведено опробование коренных пород, кор выветривания и туффизитов. При обработке использован мультипликативный коэффициент $Ni-Mn-Zn-Pb/1000$. Коэффициент пространственно изменяется: низкие значения присутствуют там, где нет алмазов.

Авторы считают, что показатель $Ni-Mn-Zn-Pb$ является индикатором потенциальной алмазности и может служить инструментом для расчленения алмазносных и неалмазносных туффизитов не только в пределах изученного участка, но и на других алмазносных объектах сходного строения (Крвсеевишерский район, р. Чикман).

3196. Суслов С.Б., Манькова Т.В. и др. Геологическое изучение (поиски и оценка) россыпных и коренных алмазов на участке недр «Малая Порожная» в Горнозаводском районе Пермской области, проведенное в 2002 – 2006 годах. Пермь, 2007. О-40-ХІ.

Среди вулканических пород участка авторы выделяют эссекситы кузьинского комплекса, раннедевонские жерловые образования – трубки взрыва ксенотуфов щелочно-основного состава и полудово-ксенофонтовский комплекс (флюидизатно-эксплозивные образования) – туффизиты и ксенотуффизиты. В последних выделены ранняя и рудная фаза, т. е. песчанистые и глинистые.

Выделены геохимические (Mn-Ni-Zn-Pb), минералогические (хромипинелиды) и петрографические критерии алмазности. Выявлено три алмазных объекта, связанных с флюидизатно-эксплозивными образованиями, с подсчетом ресурсов по категориям P_1 и P_2 , и один прогнозируемый, на котором подсчитаны прогнозные ресурсы по категории P_3 . Выявлено два новых россыпных объекта правобережных террас р. Вильва: II и V надпойменные террасы с подсчетом прогнозных ресурсов категории P_2 . Переоценены и прогнозируются два россыпных объекта, выявленные по рр. Вильва и Мал. Порожная. Установлены закономерности размещения алмазных туффизитов и ксенотуффизитов, связанных с зоной флюидной проработки глубинной интрузии щелочно-основного (ультраосновного) состава, зоной флюидопроницаемости и надвиговой тектоники.

С влиянием надинтрузивной зоны связаны и минерализация Au, Pd и цветных металлов. Выявлены объекты с Au-Pd минерализацией в черносланцевых толщах и ксенотуфах щелочно-основного состава.

Примечание составителя. Работы проведены ЗАО «Пермгеологодобыча» под туффизитовую идею. Можно критически использовать фактический материал.

3197. Сусов М.В. К петрохимии кимберлитов Мэрчимдэнского района (бассейн нижнего течения р. Оленек). Советская геология, 1962, № 8.

В процессе проведения крупномасштабной геологической съемки в 1957 г. на северо-востоке Сибирской платформы был выявлен новый район развития кимберлитов в бассейне р. Мэрчимдэн.

Минеральный состав и структура кимберлитов Мэрчимдэнского района показывают, что они в значительной степени изменены автометаморфическими процессами. Первоначально кимберлиты были представлены туфами, туфобрекчиями, вулканическими микробрекчиями и брекчиями с туфовым и лавовым цементом. Выделяется две степени изменения кимберлитов – серпентиновая и тальковая со следующими парагенетическими ассоциациями главных породообразующих минералов:

Минералы	Неизмененные кимберлиты	Измененные кимберлиты	
		серпентиновая ступень	тальковая ступень
Широко распространенные	Оливин Флогодит Магнетит	Серпентин Кальцит Флогодит Магнетит	Кальцит Тальк Хлориты Пирит
Второстепенные	Пироп Диопсид Шпинель Перовскит Апатит	Пироп Апатит Диопсид Перовскит Шпинель (хромпикотит) Ильменит	Гидроокислы железа Гидрослюда Лейкоксен

При переходе к тальковому парагенезису серпентин замещается тальком и кальцитом, шпинель и пироп – хлоритом; флогодит – хлоритом и кальцитом или хлоритом и тальком; пироксен – кальцитом; ильменит и перовскит – лейкоксеном; магнетит пиритом и гидроокислами железа. Возможно, что карбонатизация и оталькование идут частично с выносом железа и магния.

Примечание составителя. Хотя составителем и отрицается возможность наличия первоисточников для восточной алмазной полосы Урала, но все-таки изменения кимберлитов при метаморфизме на всякий случай следует знать.

3198. Сухоруков А.М. Отчет о поисково-оценочных работах по перспективной оценке металлоносности древних конгломератов Среднего и Южного Урала (в пределах территории деятельности Уральского ГТУ). Свердловск, 1973. ВГФ, УГФ. О-40-ХVIII, N-40-VI, XI, XII.

Впервые на многих участках западного склона Среднего и Южного Урала на площади Башкирского и Кваркушско-Каменногорского мегантиклинориев установлена повышенная золотоносность докембрийских и некоторых палеозойских образований: таратайского комплекса (верхний архей), отложений айской, бакальской, зигальгинской свит башкирского комплекса (верхний протерозой), тельпосского горизонта (ордовик) и такатинской свиты (девон). Средняя величина концентрации золота (фон) превышает кларковое содержание, примерно, в 20 – 30 раз. Попутно обнаружены пикритоподобные эффузивы, содержащие муассанит, выявлены признаки полиметаллического оруденения в зигальгинских конгломератах и т. п. Даны

рекомендации по отдельным участкам, районам и стратиграфическим комплексам на территории Башкирского, Уралтауского и Кваркушско-Каменногорского мегантиклинорий Урала для проведения поисковых, поисково-оценочных, ревизионных и тематических работ на золото, полиметаллические руды, алмазы, редкие и рассеянные элементы.

3199. Сын Отечества. Журнал словесности, истории и политики. Второе двадцатипятилетие. Том одиннадцатый. Редактор Николай Греч. СПб., 1839.

В разделе «Разные известия» помещено краткое сообщение: «Драгоценная сибирская находка – алмаз подтверждается снова прииском сего драгоценного камня. В нынешнем году нашли его, Оренбургской губернии, Верхне-Уральского уезда, в Успенской россыпи, между обломками серого известняка, окаменелостями, кварца, сланца, железного камня и железными рудами. Россыпь сия принадлежит генерал-лейтенанту Жемчужникову с компаниею. Найденный камень в $\frac{7}{8}$ карата; цвет его желтоватый, а вид составляет продолговатый восьмисторонник (октаэдр)».

Примечание составителя. Алмаз на россыпь Жемчужникова подобрен с целью более выгодной продажи прииска (Пыляев, 1888; Чупин, 1873 и др.).

3200. Сырьевая база алмазов СССР и перспективы ее развития (обзор). М., 1967. ЦНИГРИ.

Кратко освещено состояние сырьевой базы алмазов СССР, перспективы ее развития. Приведены краткие сведения о добыче алмазов.

3201. Сычкин Г.Н. Об изучении дифференциации алмазоносного аллювия Урала. В сб. Процессы дифференциации и методы исследования четвертичных терригенных отложений. Тезисы межведомственного семинара по методике изучения четвертичных отложений в связи с процессами дифференциации (Пермь, ноябрь 1973 г.). Пермь, 1973.

3202. Сычкин Г.Н., Евдокимов А.М., Гребенщикова Л.И. и др. Отчет о результатах поисково-ревизионных работ на алмазы, проведенных в бассейне верхнего течения р. Яйвы в 1971 – 1973 гг. Пермь, 1974. ВГФ. УГФ.

Изучена алмазность рр. Чикман (линия 4) и Сюзь (линия 21). Расстояние между линиями около 8 км. Изученный участок охватывает долину нижнего течения р. Сюзь (3,5 км от устья) и прилегающий отрезок р. Чикман от устья р. Сюзи до л. 4. Указанные отрезки долин этих рек приурочены к Чикман-Нярской депрессии.

Россыпь р. Чикман опробовалась л. 4 по обоим берегам реки. Ширина опробованной части поймы составляет 320 м, в том числе по левому берегу – 100 м, по правому – 220 м. Из 17 шахто-шурфов в 12-ти обнаружены алмазы. Всего из 481,3 куб. м породы в плотном теле извлечено 32 алмаза суммарным весом 1 169,8 мг (от 1,4 до 85,9 мг), средний вес одного кристалла 36,6 мг. Минимальное содержание на пробу 0,14 мг, максимальное – 12,34 мг/куб. м. Максимальные содержания приурочены к верхнему горизонту песчано-валунно-галечных отложений. На левобережной пойме р. Чикман выявленная полоса алмазоносного аллювия достигает ширины 110 м со средним содержанием алмазов 6,42 мг/куб. м, а по правобережной пойме – полоса имеет ширину около 120 м с содержанием, близким к 4 мг/куб. м.

Россыпь I террасы Чикмана по л. 4 имеет ширину около 100 м. Террасовые отложения опробованы 5-ю шурфами. Обогащено 139,5 куб. м, извлечено 4 кристалла общим весом 62,8 куб. м, средний вес одного алмаза составляет 15,7 мг (от 8,4 до 32,6 мг/куб. м). Содержание на пробу от 0,37 до 3,50 мг/куб. м. Повышенное содержание 3,5 мг/куб. м приурочено к смешанным элювиально-аллювиальным отложениям нижней части разреза. Алмазность I террасы р. Чикман не достигает минимально промышленной.

Проведенными работами охарактеризовано около трети ширины полосы аллювия р. Сюзь. Аллювий охарактеризован не на всю мощность из-за ее больших величин. В низовье р. Сюзь выявлены делювиально-пролювиальные отложения миоцена (?), по геолого-геоморфологической позиции и внешнему облику напоминающие алмазоносные «рыжики» Вишерского района. Установлена мощность аллювиальных отложений р. Сюзи до 10 – 30 м и более. По линии 21 впервые установлена алмазность пойменных и террасовых отложений р. Сюзь, причем, последняя оказалась выше и по отдельным пробам достигает 4,94 мг/куб. м. Россыпь поймы р. Сюзь по линии 21 имеет ширину 175 м. Обогащено 265,1 куб. м. Найдено 5 кристаллов общим весом 66,7 мг (от 8,6 до 18,4 мг), средний вес – 13,3 мг. Содержание алмазов колеблется от 0,38 до 1,24 мг/куб. м. В большей степени алмазоносна верхняя часть разреза.

При общей ширине полосы террасовых отложений р. Сюзь 280 м террасовая россыпь изучена на ширину 125 м по правобережной части. Объем опробования 348,6 куб. м. Извлечен 21 кристалл суммарным весом 279,0 мг (от 2,0 до 66,1 мг), средний вес одного камня – 13,3 мг. Содержание колеблется от 0,36 до 4,94 мг/куб. м.

На площади работ выявлен ряд депрессий. Отмечается Язьвинско-Косьвинская депрессия протяженностью около 200 км. Она является вероятным северным продолжением Пашийско-Кусьинской депрессии. Чикман-Нярская депрессия наследуется долинами рр. Чикмана, Сюзи и далее через верховья Чаньвы уходит на юг, также являясь предположительно северным ответвлением Пашийско-Кусьинской депрессии. Про-

тяжесть Чикман-Нярской депрессии примерно 100 км. Всеволодо-Вильвенская депрессия входит небольшим отрезком на площадь работ с юга.

Всего обогащено 1 234,2 куб. м, получено 62 кристалла суммарным весом 1 578,3 мг, средним весом – 25,4 мг. Низкий вес авторы объясняют плохой сохранностью: хорошо сохранившихся кристаллов всего 56,5%, обломков – 29,0%, осколков – 14,5%. Кристаллы со следами слабого аллювиального износа встречаются лишь в 4-х случаях (6,5%). Преобладают додекаэдровиды (93,5%). Комбинационных форм 3,3%, остальные сростки октаэдров и осколки (по 1,6%). Преобладают бесцветные алмазы с желтым или зеленоватым оттенком (75,6%), бесцветных без оттенков алмазов отмечено 11,5%, светло-дымчатых – 4,9%, дымчатых – 6,5% и желтых – 1,5%. Пятна пигментации отмечены у 16,1% алмазов. Алмазы рр. Чикмана и Сюзи по кристаллографическим формам сходны с алмазами других россыпей Урала, отличаются от них пониженным средним весом и лучшей сортировкой. В шихтах встречены проявления знаков золота и обломков галенита.

Для постановки поисковых работ на алмазы рекомендована р. Чаньва (ранее работы здесь не проводились), выбран участок.

Примечание составителя. На площади работ авторы отмечают наличие суходолов: р. Сухая (правый приток р. Яйвы близ пос. Сухая), р. Безымянка (левый приток р. Яйвы в 1,5 км выше устья р. Чикман), несколько суходолов в междуречье Яйва-Чикман-Печишная. На первых этапах поисков кимберлитов в Якутии наличие галенита, видимо, считалось одним из поисковых признаков близкого присутствия кимберлитов. Составитель нигде не встречал упоминания об этом. Тем не менее, с использованием, в том числе и этого признака, была найдена трубка Айхал (см. Семанов, 2006). Поэтому упоминание знаков галенита в шихтах вынесены в аннотацию. Галенит здесь рассматривается как возможный минерал-спутник кимберлитопоявлений.

3203. Сычкин Г.Н. О некоторых чертах сходства алмазоносных россыпей различных районов Урала. В кн. Геология и прогнозирование алмазных месторождений. Тезисы докладов III Всесоюзного межведомственного совещания по геологии алмазных месторождений (г. Мирный 3 – 8 июня 1974 г.). М., 1974. Р. 40-XXII – XXXV.

Наиболее выдержанные россыпи бассейнов рр. Вишеры и Яйвы приурочены к горным речкам длиной в первые десятки километров, заложенным на периферийных частях антиклинальных структур с ядрами из древних допалеозойских пород. Источниками питания аллювиальных россыпей являются рыхлые приводораздельные образования различных генетических типов, сохранившиеся на закарстованном карбонатном субстрате. Наиболее богатые россыпи бассейнов рр. Вишеры и Яйвы имеют карстующийся карбонатный плотик и приурочены чаще к долинам с асимметричным строением и относительно хорошей степенью сохранности террас. Сходство минералогического состава тяжелой фракции шихтов алмазоносных россыпей бассейнов рр. Вишеры и Яйвы проявляется в редкой встречаемости пиропы и довольно широком распространении муассanita. Алмазы бассейнов рр. Вишеры и Яйвы имеют большое сходство, однако, для алмазов бассейна р. Яйвы характерны более низкие содержания, меньшие средние веса алмазов, лучшая сортировка, повышенные содержания осколков и некоторые другие особенности.

3204. Сычкин Г.Н. Об алмазоносном аллювии бассейна р. Яйвы. В сб. Аллювий, вып. 3. Ученые записки ПГУ, № 315. Пермь, 1975. О-40-IV, V.

Бассейн р. Яйвы является одним из наименее изученных на алмазность районов западного Урала. Здесь известны непромышленные россыпи р. Яйвы и ее притоков. Поисковыми работами 1953 – 1957 гг. и 1972 г. установлена алмазность русловых пойменных и террасовых отложений р. Яйва и ее притоков: Ульвица, Кадь, Чикмана с Сюзью. Алмазоносными являются отложения русла, поймы и пяти надпойменных террас. Алмазность всех типов отложений однотипна, но максимальные содержания алмазов чаще приурочены к отложениям русла и поймы. В наиболее изученной россыпи среднего течения р. Чикман наблюдается некоторое снижение степени алмазности вниз по течению. В россыпях русла и поймы отмечается повышение алмазности с возрастанием глубины опробования. Алмазы бассейна р. Яйвы по ряду основных признаков сходны с алмазами Вишерского алмазоносного района и отличаются меньшими размерами.

3205. Сычкин Г.Н., Евдокимов А.М. О некоторых причинах вариаций в строении алмазоносного аллювия западного склона Урала. В сб. Аллювий, вып. 3. Ученые записки ПГУ, № 315. Пермь, 1975. О-40-IV, V.

Важность изучения особенностей строения уральских алмазоносных россыпей определяется тем, что аллювиальные россыпи являются единственным объектом эксплуатации алмазодобывающей промышленности Урала. Большинство россыпей Урала приурочено к горным речкам небольшой протяженности, приуроченным полосам развития карбонатных карстующихся пород, реже располагающимся на терригенных породах. Строение россыпей на терригенных породах отличается относительной простотой с мощностью аллювия средней для реки. Аллювий на карбонатных карстующихся породах имеет более сложный разрез, зависящий от особенностей карстующихся пород. Примерами сложных разрезов россыпей являются рос-

сыпи рр. Вишеры и Яйвы, в пределах депрессий или участков с преобладанием отрицательных неотектонических движений – низовья рр. Большой Колчим, Акчим, Чикман и Сюзь.

3206. Сычкин Г.Н. Об особенностях поисков алмазов в карстовых районах западного склона Урала. В сб. Гидрогеология и карстоведение. Вып. 6. Пермь, 1975.

Аллювиальные россыпи на карстующемся карбонатном плотике имеют более широкий, чем обычно, возрастной диапазон и сложное строение. Поэтому при проведении здесь поисков требуются более детальные геофизические (ВЭЗ) и геологические (бурение, шурфы) работы. На суходолах возможно применение шахт-шурфов непосредственно в русле реки, иногда даже без механического водоотлива.

3207. Сычкин Г.Н., Осовецкий Б.М. О строении и литологическом составе рыхлых отложений депрессий западного склона Урала. В сб. Литология и стратиграфия Западного Урала. Пермь, ВИНТИ, 1983.

На западном склоне Северного и Среднего Урала выявлено более 50 депрессий протяженностью от 2 – 3 до 50 – 100 км и более, шириной от сотен метров до первых километров, выполненных рыхлыми отложениями мощностью 25 – 50 м, иногда до 100 метров и более.

В статье авторами сделана попытка выявления литологических критериев рыхлых аллювиальных отложений путем сопоставления наиболее изученных Чикман-Нярской и Талицкой депрессий для их стратиграфического расчленения и корреляции. За основу взята стратиграфическая датировка отложений Талицкой депрессии.

Приведены стратиграфия, литологические и минералогические особенности отложений депрессий от олигоцен-миоценовых до голоценовых. Выявлены источники питания аллювия депрессий, охарактеризована палеогеографическая обстановка формирования аллювиальных отложений Чикман-Нярской депрессии.

3208. Сычкин Г.Н., Бабенышев В.М. Перспективы алмазности Вятско-Камского региона и Пермского Предуралья. В сб. Геология и минерально-сырьевые ресурсы европейского Северо-востока России. Тезисы Всероссийской геологической конференции. Т. II. Сыктывкар, 1993.

Предполагается вероятное нахождение коренных месторождений алмазов в пределах Восточно-Европейской платформы, охватывающей западную часть Пермской области с Коми-Пермяцким автономным округом и прилегающие территории Кировской области. Имеются и минералогические предпосылки для обнаружения здесь кимберлитового магматизма. Пироп присутствует в пробах из аллювия Верхней Камы на участке Лугдын-Гайны-Харино, ее притоков: Косы на Шориинском участке и р. Лолог на Митинском участке. В шлихах притоков верхнего течения р. Камы обнаружено значительное количество хромшпинелидов, по данным ЦНИГРИ аналогичных кимберлитовым.

Примечание составителя. В поле пермских отложений гранаты и хромшпинелиды в шлихах не редкость. Здесь они часто присутствуют в больших количествах (до процентов).

3209. Сычкин Г.Н. Проблема алмазов Урала – одно из приоритетных направлений пермской геологии. В сб. Прогнозирование и методика геолого-геофизических исследований месторождений полезных ископаемых на Западном Урале. Тезисы докладов научной конференции 17 – 18 мая 1994 г. Пермь, 1994.

3210. Сычкин Г.Н., Бабенышев В.М. Перспективы алмазности платформенной части Пермской области (на примере Кудымкарской и Очерской площадей). В сб. Современные проблемы геологии Западного Урала. Тезисы докладов научной конференции (16 – 17 мая 1995 г. Пермь, 1995.

Соколовский выступ кристаллического фундамента, осложняющий северный борт Калтасинского авлакогена, предлагается в качестве перспективного участка для детальных работ на поиски первоисточников.

3211. Сычкин Г.Н. Использование шлихогеохимического метода для поисков коренных месторождений алмазов Урала. В сб. «Моделирование геологических систем и процессов. Материалы региональной конференции». Пермь, 1996.

По данным изучения шлихов Соколовский выступ кристаллического фундамента в западной платформенной части Пермской области рекомендуется как перспективный для поисков коренных месторождений алмазов.

3212. Сычкин Г.Н. Модель формирования россыпей алмазов Урала и направление поисков их первоисточников. В сб. Моделирование геологических систем и процессов. Материалы региональной конференции. Пермь, 1996.

Предполагается расположение кимберлитовых трубок предположительно позднепермского-триасового возраста в пределах восточной окраины Восточно-Европейской платформы, совпадающего с западной окраиной Пермской области и Коми-Пермяцкого автономного округа. Эти объекты размывались Пра-Камой с притоками, впадавшими в эоценовое море, западное побережье которого проходило по линии Ксенофоновское поднятие – Полюдовская антиклиналь – Тулым-Парминская антиклиналь и далее на юг по меридиану г. Чусового. В этом направлении происходил перенос алмазов от устья Пра-Камы на юг с образова-

нием прибрежно-морских россыпей алмазов, подобных современным от устья р. Оранжевой вдоль юго-западного побережья Африки.

Трансформированные позже в неотектонический этап развития территории в россыпи других типов (аллювиальные, россыпи эрозионно-карстовых депрессий и контакто-карстовые) они стали объектом поисков и эксплуатации. Основной задачей по проблеме алмазов Урала является открытие коренных месторождений на восточной окраине Восточно-Европейской платформы (сегмента Сарматского нуклеара).

3213. Сычкин Г.Е. Перспективы алмазоносности Пермского сегмента Восточно-Европейской (Русской) платформы (бассейн Верхней Камы). В сб. Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Материалы региональной научно-практической конференции. Пермь, ПГУ, 1997.

Высказывается предположение о наличии в бассейне Верхней Камы глубинных разломов и возможности проявлений раннетриасовых, раннеюрских и послесреднеюрских первоисточников алмазов, что, на взгляд автора, позволяет рассматривать территорию в качестве одного из первоочередных объектов в решении проблемы коренных месторождений алмазов Урала.

3214. Сычкин Г.Н. Проблема алмазов Пермского Урала и Приуралья – одна из фундаментальных важнейших научных и прикладных проблем геологии региона. В сб. Проблемы геологии Пермского Урала и Приуралья. Материалы региональной научной конференции. Пермь, 1998.

3215. Сычкин Г.Н. Результаты и перспективы поисков коренных месторождений алмазов Архангельско-Пермского сектора Восточно-Европейской платформы. В сб. Золото, платина и алмазы Республики Коми и сопредельных регионов. Материалы Всероссийской конференции 17 – 19 февраля 1998 г. Сыктывкар, Геопринт, 1998.

3216. Сычкин Г.Н. Карстовые промежуточные коллекторы алмазов Урала и Пермского Предуралья – важнейший генетический тип месторождений региона. В сб. Закономерности строения осадочных толщ. Тезисы докладов Третьего Уральского литологического совещания 15 – 16 сентября 1998 года. Екатеринбург, 1998.

Россыпи эрозионно-карстовых депрессий и контактово-карстовые месторождения – это карстовые промежуточные коллекторы алмазов. Именно они дают прирост запасов и являются реальным единственным источником их пополнения. Далее автор вне связи с карстом предлагает как перспективную на коренную алмазоносность территорию западной части Пермской области и Коми-Пермяцкого национального округа в пределах Сарматского нуклеара.

3217. Сычкин Г.Н. Первые результаты и перспективы поисков коренных месторождений алмазов в Пермском Приуралье. В сб. Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Материалы региональной научно-практической конференции. Пермь, 2000.

3218. Сычкин Г.Н. Коренные месторождения алмазов Урала – одна из важнейших проблем пермской геологии. В сб. Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Сборник научных статей. Пермь, 2001.

3219. Сычкин Г.Н. Перспективы обнаружения коренной алмазоносности Пермской области. В сб. Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Материалы региональной научно-практической конференции. Пермь, 2001.

3220. Сычкин Г.Н. Перспективы алмазоносности Архангельско-Пермского сегмента Восточно-Европейской платформы. В сб. Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Материалы региональной научно-практической конференции. Пермь, ПГУ, 2003.

3221. Сычкин Г.Н. Бассейн реки Яйвы – новая минерально-сырьевая база уральской алмазодобывающей промышленности. В сб. Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Вып. 5. Сборник научных статей. Пермь, 2003.

3222. Сычкин Г.Н. Геологическое доизучения площадей в масштабе 1:200 000 (ГДП-200) – начальный этап поисков коренных месторождений алмазов, будущего Пермского края. В сб. Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Вып. 6. Пермь, 2004.

3223. Сычкин Г.Н. Первые результаты геологического доизучения масштаба 1:200 000 (ГДП-200) Верхнекамской площади в связи с проблемой алмазоносности. В сб. Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Вып. 8. Пермь, 2006.

3224. Сычкин Г.Н. Перспективы кимберлитового магматизма пермско-триасового возраста Пермского Предуралья. В сб. Россыпи и месторождения кор выветривания: факты, проблемы, решения. Тезисы докладов. XIII Международное совещание по геологии россыпей и месторождениям кор выветривания. Пермь, 2005.

3225. Сычкин Г.Н. Новые проблемы алмазности северо-западной части Пермского края. В сб. Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Сборник статей по материалам региональной научно-практической конференции. Пермь, 2006.

Высказываемое ранее мнение о возможной алмазности района, дополняется новыми фактами: рассмотрен шлам Северо-Мыйской параметрической скважины 1-п, расположенной 7 км северо-восточней пос. Усть-Черная. Сделан вывод, что глубина залегания кристаллического фундамента близка к цифре 1 800 м. Выявленное этой скважиной нефтепроявление также может быть благоприятным признаком возможного присутствия кимберлитового магматизма ввиду их пространственного совпадения во многих алмазных провинциях, в том числе Якутской и Архангельской.

Для решения проблемы алмазности предлагается увеличение объема геологических исследований в Пермском крае, в частности на территории Коми-Пермяцкого округа.

3226. Сычкина Г.А., Сычкин Г.Н. Геологические и гидрогеологические условия формирования эрозионно-карстовых депрессий западного склона Урала. В сб. Минеральные ресурсы Западного Урала и их народнохозяйственное значение. Тезисы докладов научно-технического совещания 12 – 14 апреля 1983 г. Пермь, 1983.

Одним из важных геоморфологических элементов рельефа в связи с поисками россыпей являются эрозионно-карстовые депрессии, приуроченные к карбонатным породам Западно-Уральской и Центрально-Уральской карстовых провинций. Депрессии часто наследуются отрезками современных рек и их мелкими субмеридиональными притоками. Масштабы депрессий значительно превышают ширину долин водотоков, а подошва рыхлых отложений лежит на 20 – 40 м ниже уровня долин (подвешенные водотоки). На момент написания тезисов выявлено свыше 50 эрозионно-карстовых депрессий, по которым авторами собраны основные морфометрические показатели. Их длина от 2 до 100 иногда более километров. Ширина колеблется от сотен метров до 2 – 4 километров, мощность выполняющих депрессии полигенетических мезозойско-кайнозойских отложений достигает 30 – 35 м, иногда 50 и более метров. Формирование депрессий происходит в зоне активного водообмена. Зона имеет в своем составе мезозойско-четвертичный водоносный комплекс рыхлых отложений с поровыми грунтовыми в основном ненапорными водами и трещинно-карстовые воды карбонатных отложений ложа депрессии. Эти два комплекса имеют гидравлическую связь.

3227. Сычкина Г.А., Сычкин Г.Н. Геологические и гидрогеологические условия формирования карстовых промежуточных коллекторов алмазов Урала. В сб. Геологическая среда и рациональное использования минеральных ресурсов Пермской области. Тезисы докладов научно-технического совещания 27 – 28 марта 1986 г. Пермь, 1986.

В Уральской алмазной провинции наряду с аллювиальными россыпями практический интерес представляют эрозионно-карстовые отложения – разновидность промежуточных карстовых коллекторов алмазов. Образованию эрозионно-карстовых депрессий и контактово-карстовых зон способствовал сложный гидрогеологический режим, при котором взаимодействовали трещинно-карстовые воды коренного ложа и воды аллювиальных, делювиальных и других отложений.

3228. Сычкина Г.А. К методике поисков и изучения эрозионно-карстовых депрессий Урала В сб. Гидрогеология и карстоведение. Методика изучения карста. Пермь, ПГУ, 1987.

В сборнике опубликованы тезисы докладов Второго всесоюзного совещания по методике изучения карста. В аннотируемой работе приводятся параметры Кизеловско-Чаньвинской депрессии: протяженность 45 км, ширина 3,4 – 4,0 км, глубина от 45 – 60 до 100 м.