

Щ

3712. Щербаков О.А., Погорелов ЮИ., Дурникин В.И. Отчет по теме: «Палеотектонические особенности осадконакопления в карбоне на западном склоне Среднего Урала (бассейны рек Яйвы и Вишеры)». Пермь, 1974. ВГФ, УГФ.

В составе франских, фаменских и турнейских отложений выделены сводовый, бортовой и депрессионный типы разрезов. Составлены геологические, тектонические и палеотектонические карты и схема реконструкции франско-турнейского палеоструктурного плана, на которых уточнены границы Ухтымского, Гежско-Полудовского, Акчимского и Ереминского палеоподнятий. Впервые выделены Березовское, Сусайское, Таловское поднятия и Щугорский прогиб. Установлено, что франско-турнейский палеоструктурный план сильно изменен и переработан герцинской тектоникой. При этом определяющей формой нарушений в современной структуре территории являются надвиги и сдвиги со значительной (3 – 8 км, редко более) величиной горизонтального смещения и со сдвиговой составляющей, достигающей 45 км.

3713. Щербаков О.А., Щербакова М.В., Головин П.В. и др. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Пермская. Листы О-40-Х и О-40-ХVI. Пермь, 1984. ОАО «Геокарта-Пермь».

В разделе «Алмазы» главы «Полезные ископаемые» по материалам М.П. Бархатовой, М.И. Башевой, А.М. Зильбермана и А.П. Срылова приводятся сведения по алмазности рек территории указанных листов.

Русловые отложения р. Вильвы до устья р. Вижай в различной степени алмазоносны. Голоценовый аллювий, являющийся основным продуцентом алмазов сложен гравийно-галечными отложениями. На фоне слабой алмазности поймы в ряде мест наблюдается ее резкое увеличение. Так аллювий III надпойменной террасы ниже устья рч. Б. Никитинка сложенный щебенчато-глинистым материалом голоцена содержит 5,01 мг/куб. м алмазов. В аллювии русла в 1,0 км выше устья рч. Широковки содержание алмазов в пробах колеблется от 0,13 до 3,34 мг/куб. м. Вниз по течению реки наблюдается резкое уменьшение алмазности до 0,74 и до 0,33 мг/куб. м.

На р. Вижай гравийно-галечный материал руслового аллювия обладает неравномерной алмазностью (Бархатова, 1959). Например, в пробах аллювия в 2,7 км ниже устья р. Гремячки содержание алмазов варьирует от 0,15 до 15 мг/куб. м. В устье Вижай содержания уменьшаются до 0,14 – 0,55 мг/куб. м. Пустые пробы и низкие содержания алмазов устанавливаются в аллювии, залегающем на глинисто-терригенном плотике, сложенном породами усть-сыльвицкой свиты.

По реке Усьве поисковыми работами М.П. Бархатовой и др. (1959) почти на всем ее протяжении установлена алмазность русловых и террасовых отложений. В среднем течении реки наблюдается повышенная алмазность отложений. Пробы, взятые вблизи устья рч. Моховатки, содержат 7,21 мг/куб. м алмазов. У пос. Громового содержания равны 6,35 мг/куб. м, в 2,2 км ниже по течению от устья р. Порожня – 4,8 мг/куб. м. Непромышленные концентрации этого минерала отмечаются на протяжении 3,6 км по правому берегу р. Усьвы в пределах одноименного поселка. Алмазоносен голоценовый аллювий, залегающий на плотике из серпуховских и визейских известняков в зоне расширения долины у правого берега.

В нижнем течении р. Усьвы (ниже устья р. Столбовки) обнаружена низкая алмазность с содержаниями от 0,59 до 1,64 мг/куб. м. Алмазность приурочена к русловым отложениям и аллювию I и II террас, сложенных коричневато-бурой песчанистой глиной и галечно-гравийными отложениями.

На реке Косьве работами партии № 17 (Башева, 1956) была опробована Губахинская группа участков, а также Мальцевский Шестаковский и Вятский участки.

Губахинская группа участков включает в себе Березовский, Кременной и Студеный участки. В геоморфологическом отношении описываемый участок реки приурочен к расширению долины, связанному с размытием малостойких карбонатных пород. В долине развит голоценовый и плейстоценовый комплекс отложений. Характерней особенностью отрезка р. Косьвы здесь является наличие большого количества висячих логов, перемыкающих аллювий неогена и плейстоцена.

На участке Студеный при опробовании III надпойменной террасы было найдено 32 кристалла алмаза суммарным весом 3 569 мг. Наиболее обогащены алмазами два погребенных лога. Их аллювий залегают на известняках и представлен суглинками и глинами с единичной галькой кварца и песчаника.

Березовский участок расположен на левобережье р. Косьвы в 3,0 км верх по течению от пос. Верх. Губаха. С 1950 по 1955 гг. здесь проводилось опробование аллювиальных и элювиально-делювиальных отложений II, III, VI и VII надпойменных террас (Башева, 1956). В отложениях VII террасы обнаружено 20 кристаллов алмазов суммарным весом 672,4 мг. Распределение алмазов неравномерное со средним содержанием полезного ископаемого 0,1 мг/куб. м. В отложениях VI надпойменной террасы среднее содержание алмазов равно 0,26 мг/куб. м. Повышенная концентрация обнаруживается в западной части россыпи. В теле II надпойменной террасы алмазы не обнаружены. В отложениях III надпойменной террасы выявлена непромышленная алмазность. Всего здесь найдено 7 кристаллов алмазов общим весом 245,6 мг, Минимальный вес кристалла 8,4 мг, максимальный – 113,1 мг. Содержание алмазов по пробам от 0,14 до 2,27 мг/куб. м. Среднее содержание 0,22 мг/куб. м.

Участок Кременной лог расположен на левом берегу р. Косьвы и протягивается на 2,0 км вниз по течению от устья рч. Еловый. Продуктивная толща мощностью 5,3 м слагает VII надпойменную террасу и представляет собой щебенчато-галечные и щебенчато-глыбово-галечные отложения с зеленоватой и коричневатой глиной. Галечники кварцевого состава, щебень представлен окремненным известняком средней и плохой сохранности. Запасы участка по категории C_1+C_2 составляют 4 613,2 карата, в том числе по категории C_1 4 345,2 карата, при среднем содержании алмазов 2,36 мг/куб. м.

Работы на Мальцевском, Шестаковском и Вятском участках, расположенных вдоль правого берега р. Косьвы, ниже г. Губахи, позволяют говорить о низкой степени алмазности этого района (Башева, 1956). Геоморфологически – это область развития увалисто-холмистого рельефа с сильной заболоченностью речных долин. Опробован аллювий I надпойменной террасы, имеющей ширину 200 – 300 м, сложенный суглинками, глинами и гравийно-галечным материалом. Проведенные горные работы до плотика не доведены в силу обильных водопритоков. При опробовании рыхлых отложений были получены единичные кристаллы алмазов. Кроме голоценового аллювия, на Вятском участке были опробованы конгломераты кошелевской свиты (1 279 куб. м). Алмазов не обнаружено. По мнению М.И. Башевой (1956) делать вывод об отрицательных перспективах алмазности пермских и голоценовых отложений преждевременно.

Работами по шиховому опробованию долин рек Вишняя, Вильвы, Усьвы, Косьвы было установлено крайне неравномерное распределение алмазов в россыпях различного возраста как вкрест, так по продольному профилю. По-видимому, распределение алмазов в россыпях имеет гнездовое распределение. Однако пойменные отложения рр. Вишняя, Усьвы, Вильвы обладают сравнительно высокой алмазностью. Некоторый интерес представляют ложковые россыпи р. Косьвы (Студеный Лог), террасовая россыпь Кременной лог, россыпь Усьвинского участка, где алмазность превышает среднюю по району. Однако вследствие незначительности размеров месторождений и преобладания в некоторых из них делювиального материала, скопления алмазов промышленного интереса не представляют.

Возможные перспективы обнаружения алмазов авторы связывают с опробованием закарстованного карбонатного плотика, аллювиальных и элювиально-делювиальных отложений притоков р. Яйвы р. Чаньвы, верховьев р. Вильвы и ложковых отложений.

3714. Щербаков О.А. Тектоника Вишерско-Чусовского Урала и методика палинспастических построений. В сб. «Шарьяжное строение Урала и других складчатых областей». Уфа, БФ АН СССР, 1986.

В основу реконструкций положен принцип возвращения шарьяжных пластин к местам их срыва, в корневые зоны. В результате реконструкции получена палеотектоническая карта фран-турнейского времени. Суммарная величина линейного сокращения земной поверхности рассматриваемой территории за счет надвигообразования составила 100 – 120 км. В общем случае величина горизонтального перемещения блоков по надвигам возрастает с востока на запад по мере ослабления складчатых дислокаций.

3715. Щербаков О.А. Реконструкция донадвиговой поверхности Вишерско-Чусовского Урала. В сб. Геология и минерально-сырьевые ресурсы Европейского северо-востока СССР. Тезисы докладов Всесоюзной конференции. Т. II. Сыктывкар, 1988.

Для реконструкции донадвиговой поверхности западного склона Урала применен палинспастический метод. Показано, что распрямление складок дает увеличение ширины пластин на 5 – 25%, что должно учитываться при реконструкциях масштаба 1:100 000. При более мелкомасштабных построениях достаточно ограничиться раздвижением пластин на величину их горизонтального перемещения, которая определяется для каждого региона в зависимости от интенсивности тектоники и величины разрывных деформаций. Реконструированная донадвиговая поверхность, по мнению автора, может служить более надежной основой, чем современные топокарты, для всевозможных построений: палеогеографических, минералогических, геохимических и др., т. к. она максимально приближена к поверхности, на которой шло осадконакопление в прошлые геологические эпохи.

Примечание составителя. Т. к. в конечном итоге алмазы поступают в россыпи из такатинских отложений, оценка зависимости сортировки алмазов от дальности переноса (без учета нахождения в волноприбойной зоне) должна производиться на палинспастической основе предтакатинского времени.

3716. Щербаков О.А., Пахомов В.И., Дурников В.И. Среднепалеозойские аллювиальные отложения Пермской области. В сб. Аллювий Западного Урала – источник многих полезных ископаемых. Тезисы докладов участников научно-технического семинара 17 ноября 1988 г. Пермь, ПГУ, 1988.

Рассмотрены три среднепалеозойские терригенные толщи: такатинская в основании среднего девона, пашийская в основании верхнего девона и терригенная толща в основании визейского яруса нижнего карбона. В составе пашийской свиты отсутствуют признаки аллювия, тогда как такатинская свита и визейская терригенная толща обладают широким распространением пойменно-русловых фаций. Обе толщи имеют пачечное строение и характеризуются цикличностью. Русловой аллювий залегает, как правило, в основании циклов.

Песчаники и алевриты, преобладающие в разрезе обеих толщ представлены в основном кварцевым материалом, претерпевшим длительную транспортировку и многократное переотложение. Обе толщи имели одну питающую провинцию, располагавшуюся в пределах Скандинавского щита, являвшегося в среднем палеозое наиболее приподнятой частью существовавшего тогда Балтийского континента. И такатинская и визейская терригенные толщи, по-видимому, представляют собой дельтовые комплексы устьевых частей древних речных систем.

В такатинской свите встречаются скопления минеральных ассоциаций, связанных с кимберлитами. Визейская терригенная толща является регионально угле- и нефтегазоносной.

3717. Щербаков О.А., Дурников В.И., Проценкова В.М. Палеогеографические условия предтакатинского времени в Вишерском районе Пермской области. Межвузовский сборник научных трудов «Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений». Пермь, 1989.

3718. Щербаков О.А., Дурников В.И. и др. Палеогеографические реконструкции территории западного склона Северного и Среднего Урала для такатинского времени в связи с поисками кимберлитов и ископаемых россыпей. Отчет по теме $\frac{A.III.3}{601(10)}$ 48 за 1986 – 1989 гг. Пермь, 1989.

3719. Щербаков О.А., Дурников В.И. Применение палинспастических реконструкций и циклического анализа для поисков кимберлитов и ископаемых россыпей алмазов в условиях западного Урала. В сб. Основные направления повышения эффективности и качества работ на алмазы. Иркутск, 1990.

3720. Щербаков О.А., Дурников В.И., Соколов О.В. и др. Такатинская свита Вишерско-Чусовского Урала и ее алмазность. Пермь, ПГТУ, 1994.

Рассмотрены стратиграфия, литология, минералогия отложений свиты, проведен фацальный анализ и выявлены палеогеографические особенности времени осадконакопления такатинского времени Вишерского и Кизеловского районов западного склона Урала. Впервые такатинская свита расчленена на три подсвиты, а палеогеографические построения выполнены на палинспастической основе. На основании палеогеографических реконструкций сделан прогноз на поиски первоисточников алмазов, которые, как считают авторы, занимают промежуточное положение между кимберлитами и лампроитами.

3721. Щербаков О.А., Китаев П.М. Палинспастическая реконструкция территории Вишерского района на Северном Урале. В сб. Моделирование геологических систем и процессов. Материалы региональной конференции. Пермь, 1996.

3722. Щербаков О.А., Щербакова М.В. Палеогеологические особенности поверхностей перерывов в осадконакоплении в палеозое Вишерского края. В сб. Моделирование геологических систем и процессов. Материалы региональной конференции. Пермь, 1996.

3723. Щербаков О.А., Щербакова М.В., Кириллов В.А. и др. Палеоструктурные особенности Вишерского Урала в связи с его алмазностью. Пермь, 1997.

Работа является продолжением исследований, изложенных в брошюре «Такатинская свита Вишерско-Чусовского Урала и ее алмазность» (1994).

Рассмотрены перерывы в осадконакоплении палеозоя Вишерского района западного Урала, их стратиграфическая амплитуда, морфологические особенности нижних поверхностей и их алмазность. На основании анализа палеогеологических карт выявлены ослабленные зоны, по которым могло происходить внедрение магмы, циркуляция гидротерм и миграция углеводородов. По результатам опробования Ишковского и Большеколчимского карьеров и скв. 130 Новоколчимского участка дана минералогическая характеристика отложений силура и девона. Приведено описание нового (туффизитового – Т.Х.) типа первоисточников алмазов, тела которых приурочены к ослабленным зонам. Дана оценка перспектив территории Западного Урала и Приуралья.

Примечание составителя. Количество отобранных и проанализированных минералогических проб: Ишковский карьер – 30, Большеколчимский карьер – 14, Новоколчимский участок (скв. 130) – 27 (таката – 9 и большеколчимская пачка – 18).

3724. Щербаков О.А., Щербакова М.В., Кириллов В.А. и др. Палеоструктурные особенности Вишерского Урала в связи с его алмазностью. Пермь, ПГТУ, 1997.

Работа, аналогичная отчету, помещенному выше. Его перепечатка. В связи с «установлением нового типа первоисточника...» «...впервые на Урале появились первоисточники, которые могут служить поисковой моделью. В связи с этим возникает реальная необходимость пересмотра методики и перспектив поисков коренных месторождений на западном склоне Северного и Среднего Урала». Выделено три района (Вишерский, Яйвинский и Пашийско-Чусовской), в пределах которых будут сосредоточены работы первого этапа. Поисковыми критериями будут являться:

- относительно молодой возраст алмазоносных пород;
- незначительный перенос алмазов «по латерали от коренного источника».

В Вишерском районе первоочередными объектами являются две ослабленные зоны: Полудовская от устья р. Ухтым на севере до Красновишерска и Коркасская, протягивающаяся от дер. Кикус на севере до р. Жакиер на юге.

Примечание составителя. На рис. 29 помещена схема пространственного соотношения алмазоносных россыпей, туффизитов и ксенотуффизитов щелочно-ультраосновного состава на территории Колчимской и Тулым-Парминской антиклиналей (по данным А.Я. Рыбальченко, Ф.А. Курбацкой и Л.И. Лукьяновой). На схеме выделено 13 участков с достоверными и предполагаемыми первоисточниками алмазов. Все участки, кроме Большеколчимского карьера, являются известными россыпными месторождениями.

3725. Щербаков Э.С., Проскурин Г.Ф., Луппов Ю.И. Терригенные отложения девона западного склона Северного Урала как возможные коллектора алмазов. В сб. Материалы IV Коми республиканской молодежной научной конференции. Сыктывкар, 1970.

3726. Щербаков Э.С. Терригенные отложения нижнего девона и нижнего эйфеля западного склона Северного Урала. В сб. Геология и полезные ископаемые северо-востока Европейской части СССР и севера Урала. Труды VII геологической конференции Коми АССР. Т. 1. Сыктывкар, 1971.

Рассмотрены вопросы стратиграфии, фациального состава и распространения девонских отложений западного склона Северного Урала. Выделены 4 типа нижнедевонских и нижнеэйфельских отложений. В работе рассмотрены два из выделенных типов: щугорский (песчано-доломитовый) и рассохинский (известняково-аргиллитовый). Приводятся их стратиграфическое положение, литологический состав, комплексы фаунистических и флористических остатков и взаимоотношения. Отложения всех выделенных подразделений обладают ритмичным строением. В частности, такатинскую свиту слагают ритмы второго порядка, состоящие из чередования грубозернистых песчаников (конгломератов), мелкозернистых песчаников и алевролитов. Мощности ритмов меняются от 20 до 30 м. В целом они образуют ритм третьего порядка мощностью 100 м.

Такатинская свита в разрезах щугорского типа сложена косослоистыми грубо- и среднезернистыми песчаниками с линзами гравелитов и конгломератов в переслаивании с мелкозернистыми песчаниками и алевролитами. Установление руслового генезиса такатинских песчаников и находки в них пироп-алмандинов, хромпикотита и оливина позволяет считать рассматривать их в качестве возможных коллекторов алмазов.

3727. Щербаков Э.С. Терригенный девон западного склона Северного Урала. Л., Наука, 1977.

Для восстановления палеозойской истории Северного Урала на рубеже каледонского и герцинского этапов его развития важно изучения строения и условий образования толщи терригенных образований нижнего и среднего девона. В работу вошли материалы описания около 200 разрезов нижне- и среднедевонских пород в бассейнах рек Щугора, Подчерема, Ильча и верховьев р. Печоры. Анализ распределения акцессорных минералов в мелкопесчаной и крупноалевритовой фракциях пород различного генезиса позволил оценить влияние динамики среды. Построена динамическая диаграмма распределения лейкоксена и циркона, поля которой отражают среду осадконакопления. Автору с помощью этой диаграммы удалось разделить речные и дельтовые осадки, осадки временных протоков и конусов выноса, лагунные осадки, поля осадков волнений морского мелководья и т. п.

Крайне скупо описаны основные терригенные минералы легкой и тяжелой фракций. Среди минералов тяжелой фракции упомянуты желто-розовые гранаты с показателями преломления от 1,76 до 1,78, с удельным весом 3,85 – 3,94. Такие гранаты имеют параметр элементарной ячейки 11,48 – 11,52 кХ (или $\hat{A} - T.X.$) и по диаграмме «ячейка – показатель преломления» (Гневушев, 1956) относятся к гранату пироп-альмандинового ряда с содержанием пиропового компонента 35 – 45%. Эти пироп-альмандины по показателям преломления и параметру элементарной ячейки аналогичны пироп-альмандинам обнаруженным С.И. Футергендлер (1960) в виде включений в уральских алмазах. Кроме того, о хромшпинелидах сказано: «В связи с тем, что хромшпинелиды встречаются в виде включений в алмазах, их можно рассматривать наряду с пиропом достоверными генетическими спутниками алмазов (Конев, 1970)».

Примечание составителя. Диаграмма распределения лейкоксена и циркона – менее трудоемкий метод, нежели генетические диаграммы Г.Ф. Рожкова или Пассеги. Метод опробован составителем при составлении раздела о такатинских отложениях в одном из отчетов (Попов, 1984), получены сопоставимые с геологическими данными результаты.

3728. Щербаков Э.С., Плякин А.М., Битков П.П. Алмазоносные отложения Южного и Среднего Тимана. В сб. Южные районы Республики Коми: геология, минеральные ресурсы, проблема освоения. Материалы Третьей Всероссийской научной конференции. Сыктывкар, 2002.

3729. Щербаков Э.С., Плякин А.М., Битков П.П. Условия образования среднедевонских алмазоносных

отложений Тимана. В сб. Алмазы и алмазность Тимано-Уральского региона. Материалы Всероссийского совещания 3 – 5 апреля 2004 г. Сыктывкар, Геопринт, 2004.

3730. Щербаков Э.С., Плякин А.М., Битов П.П. и др. Алмазность девонских терригенных отложений Тимана. В сб. Эффективность прогнозирования и поисков месторождений алмазов: прошлое, настоящее и будущее (АЛМАЗЫ–50). Материалы научно-практической конференции, посвященной пятидесятилетию открытия первой алмазной трубки «Зарница» 25 – 27 мая 2004 г. СПб., ВСЕГЕИ, 2004.

Алмазы в терригенных отложениях Южного Тимана найдены в пределах Джешимпарминской антиклинальной структуры в гравелитах асывожской свиты верхнедевонского возраста.

На Среднем Тимане, на северном окончании Вольско-Вымской гряды, в базальных частях позднеэйфельских отложений пижемской свиты известна полиминеральная свита Ичетью с крупными алмазами. Для этой россыпи показано, что продуктивные отложения оконтурены изоконцентрами лейкоксена в 20 и более процентов от веса тяжелой фракции.

На Северном Тимане алмазные конгломераты нижнего силура и надеждинской свиты верхнего девона, сопоставляемой с яранской свитой Среднего Тимана и залегающей на породах среднедевонской травянской свиты. Находки алмазов известны в подводно-дельтовых и русловых фациях этих отложений на междуречье р. Кумушка и ручья Кавказский. Кроме того, в аллювии среднего течения р. Белая имеются находки двух кристаллов алмаза.

Таким образом, в терригенных девонских отложениях Тимана установлены два уровня алмазности: нижний соответствует времени накопления отложений мосоловского и черныярского горизонтов, а верхний отвечает времени образования осадков пашийского и кыновского горизонтов. Наибольшей продуктивностью отличаются россыпи Ичетью, куда материал приносился с запад-северо-запада и юго-запада. Отсюда следует, что перспективы поисков россыпей нужно связывать с терригенными отложениями среднего девона на Среднем Тимане, где могут быть встречены и аллювиальные россыпи. Имеются перспективы также в отложениях верхнего девона на Очпарминской структуре Южного Тимана

3731. Щербаков Э.С., Плякин А.М., Шаметко В.Г. и др. Россыпная алмазность девонских терригенных отложений Тимана. В сб. Геология алмазов – настоящее и будущее (геологи к 50-летию г. Мирный и алмазодобывающей промышленности России). Воронеж, Воронежский ГУ, 2005.

В терригенных отложениях девона, протягивающихся вдоль восточного склона Тиманского кряжа, находки алмазов известны как на Северном, так и на Южном Тимане. На Среднем Тимане разведана полиминеральная россыпь Ичетью. В девонских терригенных отложениях этого региона установлено два уровня алмазности: нижний соответствует времени накопления отложений мосоловского и черныярского горизонтов (эйфельский ярус), верхний отвечает времени образования осадков пашийского и кыновского горизонтов. Перспективы поисков россыпей связываются с терригенными отложениями верхнего девона Южного Тимана, а также с отложениями среднего девона на Среднем Тимане, где могут быть встречены и аллювиальные россыпи.

Примечание составителя. Напрашивается аналогия с двумя уровнями алмазности Вишерского Урала (колчимский и такатинский). Намечается также омоложение коллекторов в направлении от Западноуральской алмазной субпровинции через Тиман и далее – в Архангельскую алмазную субпровинцию.

3732. Щербаков Э.С., Плякин А.М., Битков П.П. и др. Генетические особенности полиминеральной россыпи Ичетью, Средний Тиман. В сб. Россыпи и месторождения кор выветривания: факты, проблемы, решения. Тезисы докладов. XIII Международное совещание по геологии россыпей и месторождениям кор выветривания. Пермь, 2005.

На Тимане, вдоль всего его восточного склона установлена россыпная алмазность девонских отложений, а на Среднем Тимане в базальной части отложений пижемской свиты, охарактеризованных комплексом спор мосоловско-черныярского горизонта эйфельского яруса, разведана полиминеральная россыпь Ичетью с крупными алмазами.

Продуктивный пласт россыпи мощностью 0,5 – 3,0 м залегает на отложениях нижнего (?) девона или прямо на фундаменте и состоит из двух частей: нижняя, базальная часть сложена мелкогалечными глинистыми кварцевыми конгломератами и гравелитами, переходящими в глинистые брекчи. Иногда в них встречаются мелкие валуны, и даже глыбы местного субстрата диаметром до 1 м. Эти отложения заполняют неглубокие (0,5 – 1,5 м) разбитые промоины шириной до 5 – 10 м в палеорельефе. В самих промоинах нередки карманы и котлы, заполненные теми же отложениями. Большинство исследователей считает эти отложения аллювиально-пролювиальными. Верхняя часть продуктивного пласта характеризуется лучшей сортировкой и «промытостью» конгломератов, образующих обычно 2 – 3 невыдержанных прослоя, между которыми распространены гравелиты и песчаники с разнообразной косою слоистостью речного и дельтового типа.

Для уточнения генезиса осадков продуктивного пласта был использован метод динамической диаграммы

отношения лейкоксен/(циркон+ильменит) и картирование изоконцентрат этих минералов. Продуктивные отложения сформировали два крупных конуса выноса. Конусы оконтурены изоконцентратами лейкоксена в 20%, а промоины, заполненные реликтами базального горизонта, характеризуются содержанием лейкоксена в 30% и более от веса тяжелой фракции.

На участке Золотокаменный восточная граница конуса размыта, сдвинута в сторону центральной части россыпи. Вдоль нее на размытом участке вытянуты две полосы, обогащенные тяжелыми минералами. Эти полосы отвечают двум барам. Западный или внутренний бар обогащен ильменитом, восточный или внешний бар – цирконом. Находки алмазов приурочены к краю конуса, переработанного волновой деятельностью, западнее внутреннего бара.

На участке Ичетью концентрация тяжелых минералов подчинена «главной струе», протягивающейся с юго-запада на северо-восток, а также мелким конусам, веерообразно облегающим «главную струю». Алмазы также обнаруживают струйное распределение и тяготеют к промоинам с реликтами базального горизонта. На приподнятых участках плотика кристаллы алмазов мелкие и крайне редки. В «главной струе» снижение качества алмазов происходит по мере приближения к краю конуса.

Авторы приходят к следующим выводам:

1. Алмазы обнаруживают прямую связь с отложениями пролювиального генезиса.
2. Струйное распределение алмазов отражает их осаждение из водных потоков, формировавших конусы выноса.
3. Позже алмазоносные осадки подвергались перемыву в условиях дельты, в связи с чем наиболее богатые концентрации алмаза на участке Ичетью накапливались в средней части конуса. На участке Золотокаменный перемыв алмазоносных осадков осуществлялся в условиях прибрежного мелководья.

Примечание составителя. Сходные условия осадконакопления вполне вероятны для такатинских отложений, особенно на Среднем Урале, в районе междуречья Вижай-Вильва.

3733. Шукин В.Н., Минорин В.Е., Харьков А.Д. Тектонический контроль, стадийность формирования и алмазность кимберлитов Мало-Ботубинского района. В сб. Рудообразование и его связь с магматизмом. М., Наука, 1972.

Размещение кимберлитовых трубок в пределах района контролируется сеткой разломов. Кимберлиты внедрялись по трещинам отрыва, оперяющим региональные разломы. Некоторые трубки формировались в несколько приемов. Статистическое изучение показывает, что алмазность распределена в трубках неравномерно. В полифазных трубках более поздние кимберлиты оказываются более алмазоносными.

- 3734. Щукина Е.Н. Геоморфология и геология рыхлых отложений М. Истокского района Свердловской области восточного склона Среднего Урала. Л., 1941. УГФ.**

3735. Щукина Е.Н. Континентальные кайнозойские отложения восточного склона Урала и стратиграфическое положение среди них россыпей. Л., 1941. ВСЕГЕИ.

На среднем Урале установлены три эпохи, характеризующиеся образованием более богатых алмазоносных россыпей: юрской, плиоценовой и среднелеистоценовой. Эти эпохи являются следствием проявлений в эти периоды более интенсивных поднятий, благоприятствующих развитию энергичной эрозионной деятельности.

3736. Щукина Е.Н., Никифорова К.В. Краткий отчет по теме: «Континентальные мезо-кайнозойские отложения восточного склона Среднего и Южного Урала и стратиграфическое положение среди них россыпей». Л., 1941. ВСЕГЕИ. О-41-ХІХ, ХХ, ХХV, ХХХІ, ХХХІІ; N-41-I, II.

По данной работе имеется публикация в открытой печати.

- 3737. Щукина Е.Н. Геоморфология и рыхлые отложения долины среднего течения р. Чусовой в Висимском и Шалинском районах Свердловской области (Предварительный отчет Уткинской геоморфологической партии за 1942 г.). 1942. УГФ. О-40-ХVІІ, ХVІІІ, ХХІІІ, ХХІV, ХХІХ, ХХХ.**

Проводились поиски алмазоносных отложений. Алмазов не обнаружено.

3738. Щукина Е.Н. Геоморфология и рыхлые отложения долины среднего течения р. Чусовой в Висимском и Шалинском районах Свердловской области и перспективы алмазности района (Отчет Уткинской геоморфологической партии по работам 1942 г.). Л., 1943. ВСЕГЕИ. О-40-ХVІІ, ХVІІІ, ХХІІІ, ХХІV, ХХІХ, ХХХ.

- 3739. Щукина Е.Н. Мезозойские и кайнозойские отложения Висимского и Нижне-Тагильского районов Среднего Урала и перспективы их алмазности в связи с историей развития рельефа и гидрографической сети (Окончательный отчет геоморфологического отряда Нижне-Тагильской поисково-разведочной партии). 1942. УГФ. О-40-ХХІV.**

Проведено картирование рыхлых отложений. Дана характеристика главнейших форм рельефа. Установлена тесная зависимость между геологическим строением и орографическими особенностями изученного района.

Весь комплекс рыхлых отложений подразделен на три группы: элювиально-делювиальные образования – кора выветривания; отложения древней погребенной гидрографической сети; отложения, связанные с современной речной и овражно-балочной системой. Сделано заключение о наличии трех эпох корообразования.

Среди отложений древней гидросети, кроме известных юрских и меловых отложений, выделены палеогеновые и верхнемеловые отложения, миоценовые отложения и плиоценовые красноцветные осадки, представленные аллювиальными и аллювиально-делювиальными образованиями. Установлено, что направление современной и древней гидрографической сети совпадают с палеогена-неогена. Сделан вывод, что впервые ультраосновные массивы подверглись размыву в артинское время. Затем последовала фаза нижнемезозойского выветривания, в течение которой происходило высвобождение из материнской породы металла и, возможно, алмазов. Последующий размыв этой коры в конце мезозоя и в начале палеогена в пределах Висимской котловины в основном обусловил образование древних алмазносных и металлоносных россыпей и обогащение алмазами древнего верхнемезозойского аллювия. Позднейшие опускания Висимской котловины в конце мезозоя или в начале эоцена привели к погребению этих отложений.

Дано заключение о мало интересной в практическом отношении степени алмазности разновозрастных отложений Висимского и Нижне-Тагильского районов. Исключением могут явиться участки развития мезозойского погребенного аллювия.

3740. Шукина Е.Н. Геоморфология и рыхлые отложения долины среднего течения реки Чусовой в Висимском и Шалинском районах Свердловской области и перспективы алмазности района (Отчет Уткинской геоморфологической партии по работам 1942 г.). 1943. ВСЕГЕИ. О-40-XVII, XVIII, XXIII, XXIV, XXIX, XXX.

3741. Шукина Е.Н. Геология и геоморфология коры выветривания Среднего Урала. Бюллетень МОИП, новая серия, отд. геол., т. 21, вып. 5, 1946.

Рассматривается стратиграфическое и геоморфологическое положение коры выветривания пород палеозоя и рэты, имеющей региональное развитие. Автором составлена карта пород субстрата четвертичных отложений, которая показывает неравномерное распространение коры выветривания в различных орографических областях. Широко развита кора в Восточном Зауралье. В областях горно-холмистого рельефа и возвышенной равнины Западного Приуралья кора выветривания распространена на междуречьях в депрессиях и местами на выровненных поверхностях гор и холмов. Образования в депрессиях имеют мощность 12 – 20 м и по составу относятся к глубоким зонам профиля выветривания. Исходя из этого, устанавливается, что первоначальная мощность коры выветривания была не менее 100 м.

В пределах бассейна р. Тагил и Юрюзано-Сылвенской депрессии в окрестностях г. Красноуфимска кора выветривания залегает под морскими сантонскими верхнемеловыми отложениями. В центральных частях Среднего Урала кора выветривания перекрыта континентальными породами частично с меловой фауной (Висимская депрессия), чаще третичной (Висимская депрессия) и большей частью с флорой олигоцен-миоцена (Причусовская депрессия). Абсолютная высота верхней границы коры выветривания для Западного Приуралья и горно-холмистого рельефа составляет 300 – 330 м.

Отмечается возобновление процессов выветривания в миоценовую эпоху. В заключении констатируется, что процессы выветривания на Среднем Урале проявлялись неоднократно с конца палеозоя до четвертичного периода. Основная масса образований коры выветривания сформировалась в мезозое. Рассмотрение данных по геологии и геоморфологии коры выветривания позволяет говорить о существовании одной мезозойской поверхности выравнивания на Среднем Урале, нарушенной благодаря неравномерности эпейрогенических поднятий в последующие эпохи мезозоя и кайнозоя и при общих сводовых поднятиях Урала в целом.

3742. Шукина Е.Н. О возрасте отложений высоких террас среднего течения р. Чусовой. Труды Института геологических наук. Вып. 88. Геологическая серия (№ 26). М., АН СССР, 1947.

Установлено развитие двух комплексов террас – нижнего и верхнего.

К первому комплексу относится пойма и надпойменные террасы: I-я на относительной высоте 4 – 6 м; II-я – 6 – 10 м и -я на высотах от 20 – 25 до 30 м. Обломочный материал аллювия этих террас представлен породами палеозоя, развитыми в бассейне р. Чусовой. Отложения II террасы и основание разреза III террасы в низовьях реки датируются палеолитическим стоянками и находками костей млекопитающих. Эти данные позволяют отнести все три террасы нижнего комплекса в среднем течении Чусовой к четвертичным.

Кроме упомянутых, Д.В. Борисевичем выделены IV, V, VI и VII террасы, располагающиеся на высотах соответственно 40 – 50, 70 – 75, 90 – 100 и 130 – 140 м над уровнем р. Чусовой. Аллювий этих террас характеризуется однородным кварц-кварцевым составом галек, включенных в белые пески и глины. Возраст террас верхнего комплекса Д.В. Борисевич считал мезозойским. Е.Н. Шукина приводит материал, свиде-

тельствующий о более молодом возрасте. Из приведенных данных вытекает, что отложения VI террасы по флоре следует считать олигоцен-миоценовыми, а отложения IV и V террас – еще более молодыми, плиоценовыми.

В заключение отмечается, что древняя Пра-Чусовая уже с олигоцен-миоцена располагалась в пределах Чусовской депрессии и что Пра-Чусовая характеризовалась плоской с меандрирующим руслом широкой долиной, в отличие от глубоко врезанной и узкой долины р. Чусовой, существовавшей в четвертичный период.

3743. Шукина Е.Н. Четвертичные отложения Среднего Урала. Тр. Института геологических наук. Вып. 94. Геологическая серия (№ 29). М., АН СССР, 1948.

Работа построена на материалах автора с 1938 по 1944 г. включительно (т. е. на материалах поисковых работ на алмазы и исследований алмазной направленности – Т.Х.). Дополнительно использованы материалы исследований В.И. Громова (1940, 1946), Н.В. Кинд (1943 – 1944), А.П. Сигова (1944) и др. Охвачена территория Среднего Урала между параллелями Н. Тагила и Кыштыма. Описаны основные черты орографии и геоморфологии Среднего Урала, история его развития в дочетвертичные периоды (начиная с мезозоя). Детально описаны четвертичные отложения Западного Приуралья, горно-холмистой области Среднего Урала, увалисто-холмистой равнины и равнинной области восточного склона Среднего Урала. Выделены характерные генетические типы четвертичных отложений и приведен их минералогический состав.

3744. Шукина Е.Н. Континентальные третичные отложения Среднего Урала. Труды Геологического института. Вып. 17. М.Госгортехиздат, 1959.

Рассмотрена территория Среднего Урала, ограниченная координатами $59^{\circ}50'$ и $61^{\circ}30'$ восточной долготы, $55^{\circ}45'$ и 58° северной широты, проходящими через гг. Кыштым и Нижний Тагил, как и работа, посвященная четвертичным отложениям Урала (1948). В результате исследований, произведенных за 1939 – 1945 гг., накоплен материал, позволяющий выявить общее строение, условия залегания и распространения различных генетических типов континентальных третичных отложений. Размещение третичных отложений на Среднем Урале увязывается с размещением распространения приуроченных к ним россыпей золота, платины, драгоценных камней (читай: алмазов – Т.Х.), месторождений огнеупорных глин и формовочных песков.

Примечание составителя. И эта, и предыдущие работы насыщены фактическим материалом, полученным в результате поисковых работ на алмазы. Приводятся разрезы, списки фауны и флоры, споро-пыльцевые комплексы.

3745. Щуровский Г.Е. Уральский хребет в физико-географическом, геогностическом и минералогическом отношениях. М., изд. Моск. университета, 1841.

Сводка знаний об Урале, дополненная личными впечатлениями автора, сделанными в 1838 г. Книга состоит из трех отделений: «Физико-географическое описание Уральского хребта», «Геогностические образования Уральского хребта» и «Минералогическое богатство Уральского хребта». В последнем отделении описываются рудники и россыпи. В разделе 2 («Золотые россыпи») главы III третьего отделения на стр. 308 – 314 описаны уральские алмазы.

Дата находки первого уральского алмаза, приводимая Г. Щуровским, 23 июня 1829 г. Первые уральские алмазы, пишет Г. Щуровский, открыты в дачах княгини Бутеро (бывшей графини Полье), а именно в Крестовоздвиженских россыпях, принадлежащих округу Бисерского завода. В версте от Крестовоздвиженского селения в речку Полуденку впадает с левой стороны лог, большей частью сухой, иногда только, после сильных дождей, наполняющийся нагорною водой. Лог этот, составлявший некогда золотой прииск, называется Адольфовским, и есть первое место открытия первых уральских алмазов... Наносы, залегающие в Адольфовском логу, и разрабатываемые некогда для золота, состоят из отломков углистого доломита, глинисто-талькового сланца и чрезвычайного множества мелких кристаллов бурого железняка (так у автора) и кварца. В этих наносах вместе с золотом встречались халцедон, апатит, весьма небольшое количество платины, и алмазы. Золотоносный пласт Адольфовского лога был вообще довольно тонок, что, вероятно, зависело от крутого падения: на пространстве 240 сажень он имел 16 сажень падения. Можно полагать, что алмазы находятся и в самой Полуденке ниже Адольфовского лога. Алмазы попадались и в речке Поперечной, почти параллельной Адольфовскому логу, и ближе к селению впадающей в Полуденку.

Рассуждая о происхождении алмазов и оппонировав Гёбелю, предположившему, что углистые доломиты могут быть их источником, Щуровский отмечает, что доломит весьма редок на Урале, и что он образуется под влиянием плутонических пород на осадочные известняки, а углистый доломит встречен только на Крестовоздвиженской россыпи. Если бы эти доломиты, нигде более не встреченные, были источником алмазов, то последние нигде более и не встречались бы. Однако алмазы находятся, видимо, на всем протяжении Урала. В 1831 г. они найдены на восточном склоне в даче или в заимке Меджера (в 15 верстах на юг от Екатеринбургa); к концу 1838 г. нашли алмаз в Гороблагодатском округе, а в 1840 г. – в Верхнеуральском уезде Оренбургской губернии.

Гороблагодатский алмаз вымыт из золотоносной россыпи реки Кушайки, в 23 верстах от Кушвинского

завода и в 40 верстах от главного хребта. Река Кушайка имеет длину около 10 верст. В каком слое россыпи находился алмаз определить невозможно, т. к. он найден при контрольной промывке песков. В Верхнеуральском уезде алмаз найден в Успенской россыпи Ильтабановских промыслов, принадлежащих генерал-лейтенанту Жемчужникову с компанией.

Самый большой алмаз Адольфовского прииска весит не более 2,53 карата, другие были в 1,25; 1,125; 1,06; 1,03 и в 1 карат, а самый мелкий в 0,125 карат⁴⁴ (в оригинале даются правильные дроби со знаменателями, кратными 2-м). Всего в Адольфовской россыпи найдено 48 алмазов. Последний был найден в бытность автора на Урале. Известные адольфовские алмазы имеют форму октаэдра с выпуклыми поверхностями, за исключением самого большого, который представлен обломком шаровидного кристалла (у автора – «шарового отрезка»). Все алмазы бесцветные. Некоторые с трещинами, некоторые – с черными пятнами. Разработка Адольфовской россыпи по причине истощения золотоносной россыпи оставлена.

Междеровских алмазов было только два, один из которых весил 0,625 карата, гороблагодатский алмаз – 0,438, а верхнеуральский – 0,875 карата. Гороблагодатский алмаз совершенно бесцветен, прозрачен, сильно блестит и представляет собой 24-гранник с выпуклыми поверхностями. Верхнеуральский алмаз имеет небольшую желтизну и представлен продолговатым октаэдром с выпуклыми поверхностями.

Примечание составителя. Упоминаемые Г. Щуровским кристаллы бурого железняка – это псевдоморфозы по пириту. Об этом сказано у Карпинского в написанной им уральской части «Очерка месторождений полезных ископаемых в Европейской России и на Урале» (СПб., 1881).

⁴⁴ Напоминание: карат в XIX веке не был метрическим и равнялся 205 мг.