

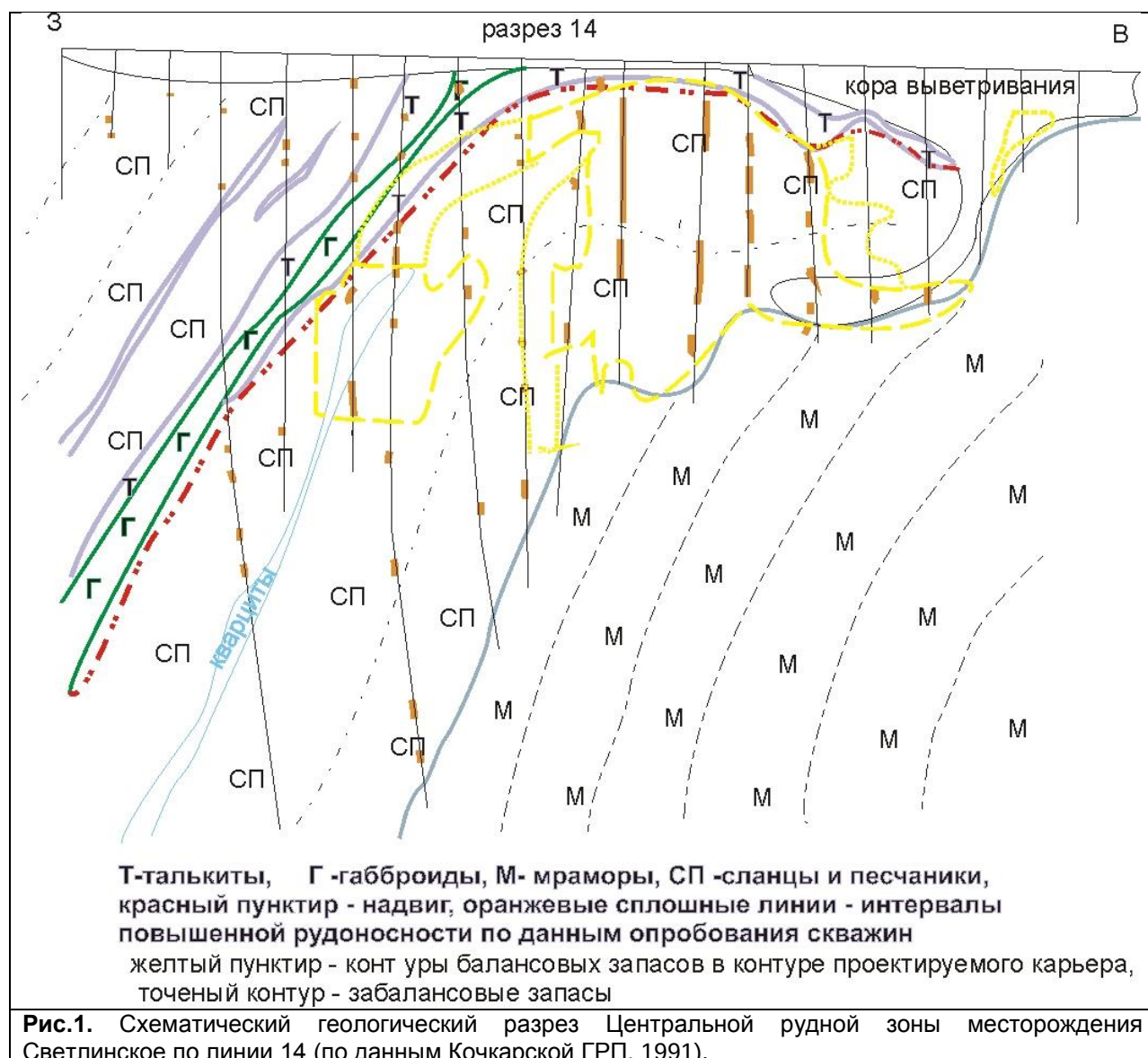
СТРУКТУРНО-ПЕТРОФИЗИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЗОЛОТО-КВАРЦ- СУЛЬФИДНОГО ОРУДЕНЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СВЕТЛИНСКОЕ (Ю.УРАЛ)

А.А. Бурмистров, Р.Р. Хайратдинов

Коренное промышленное оруденение месторождения связано с 4 **жильно-штокверковыми кварцеворудными субвертикальными зонами** ССЗ-ного простираения мощностью до 100 и более м, залегающих в круто падающих на запад палеозойских метаморфизованных песчаниках и сланцах, подстилаемых мраморами и вмещающих также горизонты измененных основных вулканитов («тальцитов») и тела габбро-диабазов [4]. Пятая зона карстового типа - в каолиновых корках.

Ранее нами было показано, что продуктивность жильно-штокверкового оруденения связана со структурными параметрами рудных тел, которые зависят от физико-механических свойств вмещающих пород [1,2]. В талькитах и мраморах в отличие от алевропесчаников и сланцев кварцевые жилы и прожилки практически отсутствуют. Наиболее продуктивный интервал центральной зоны выявлен на нижних западных уступах карьера в лежащем боку горизонта тальцитов, который, видимо, служил литологическим экраном для оруденения особенно при выполаживании этого горизонта восточнее по разрезу. Сохранившиеся фрагменты тальцитов в центральной части месторождения имеют значительно более пологое залегание (рис. 1), образуя единую с терригенно-карбонатными породами складчато-надвиговую структуру, надвинутую на нижнепалеозойские отложения. Крупный надвиг в западной части месторождения прослежен вдоль горизонта тальцитов, который вместе с ними мог также служить экраном для крутопадающих жильно-штокверковых зон. Менее продуктивная южная рудная зона фактически подстилается мощной толщей мраморов, что очевидно создавало «обратный» экранирующий эффект - снизу, и что являлось уже неблагоприятным фактором для развития здесь богатого оруденения. Отсутствие рудовмещающих трещин и рудной вкрапленности в талькитах связано с аномально высокой их прочностью (максимальные динамические упругие модули, твердость по Бринеллю, прочность на отрыв) и низкой эффективной пористостью [1]. Для мраморов характерна высокая пластичность для условий всестороннего сжатия и (максимальные коэффициенты Пуассона и пластичности) и низкая пористость. Этим объясняется развитие в них редких зон очень мелких слабопроницаемых трещин, что указывает на развитие т.н. квазипластических деформаций. При низких упруго-прочностных свойствах мраморов большая их мощность все же препятствовала развитию разрывной тектоники.

Чередующиеся в разрезе горизонты сланцев, песчаников, а местами кварцитов, в целом представляли собой резко анизотропную среду, благоприятную для развития хрупких деформаций. Секущие эти толщи кварцевые жилы испытывали изменения мощности, будинаж локальных участков и сдвига-надвиговые деформации, а плотность сети прожилков также резко менялась по простиранию этих зон. Кроме того, жильно-кварцевый субстрат, на который обычно наложено золото-сульфидное оруденение, реагировал как хрупкая среда. Будучи приуроченной к тектонически активным трещинным структурам этот субстрат разбивался новыми трещинами, а в зальбандах жил возникали срывы. Повышенная пористость, возникшая как за счет рассланцевания, так и в процессе околожильных (околотрещинных) гидротермально-метасоматических изменений (серицитизация, березитизация), способствовала развитию послойной вкрапленной рудной минерализации. Северные рудные зоны месторождения еще не достаточно глубоко вскрыты карьером, однако можно предполагать, что **в лежащем боку прослеживающегося там горизонта талькитов (или близпослойных тел габброидов) также возможно обнаружение участков с повышенной рудоносностью.** В заключение следует отметить, что Светлинское месторождение является наглядным примером т.н. рудно-петрофизических барьеров 1-го и 3-го типов (рудовмещающая толща под экраном прочных слабопроницаемых пород и рудовмещающий разрез с контрастной физико-механической анизотропией пород) [3]. Первый тип барьеров также не исключается для более глубоких горизонтов – под мраморами. Большое время остывания растворов под слабопроницаемым экраном привело к более сильному воздействию метасоматических процессов и концентрации оруденения, нежели при более быстром их остывании в неэкранированных зонах.



Литература

1. Бурмистров А.А., Шемякина Е.М. //Материалы тринадцатой международной конференции «Физико-химические и петрофизические исследования в науках о Земле». М., 2012. С.53-56.
2. Бурмистров А.А. Структурные условия локализации золото-кварц-сульфидного оруденения месторождения Светлинское (Ю. Урал) //Тезисы научной конференции «Ломоносовские чтения», апрель 2012 г., серия Геология (сайт геологического ф-та МГУ).
3. Бурмистров А.А., Старостин В.И., Дергачев А.Л., Петров В.А. Структурно-петрофизический анализ месторождений полезных ископаемых: Учебник – 2-е изд. испр. и доп. М., МАКС Пресс, 2009. 408с.
4. Федосеев В.В. Сырьевая база ОАО «Южуралзолото» в Челябинской области // <http://www.vipstd.ru/journal/content/view/34/39/>