

*А. В. Чадченко¹, Е. А. Мустакимова¹, В. А. Крылатов¹,
П. И. Пирожок², И. Б. Мусеев², А. М. Кулбаков², М. М. Авдевич³*

*¹ – Учалинский филиал ОАО «Башкиргеология», г. Учалы
ichgeo1@yandex.ru*

² – ОАО «Учалинский ГОК», г. Учалы

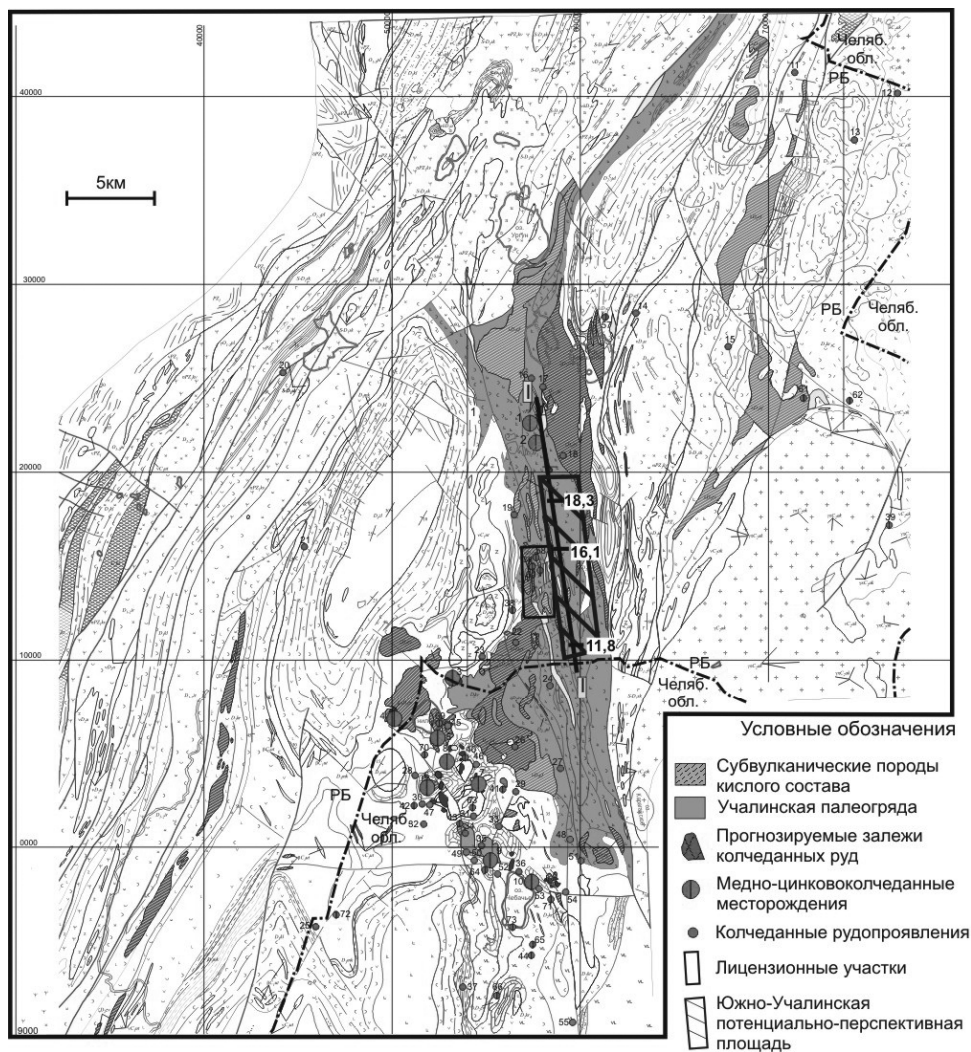
³ – ФГУ НПП «Геологоразведка», г. Санкт-Петербург

О необходимости проведения поисковых и оценочных работ на выявление медноколчеданных руд на глубоких горизонтах Южно-Учалинской площади, Южный Урал

В результате геолого-поисковых работ на медноколчеданные руды на Зириклинской (Южно-Учалинской) площади до глубины 500 м, выполненных УФ ОАО «Башкиргеология» в 2006–2008 гг. [Мустакимова и др., 2008] колчеданное оруденение не было выявлено. В то же время были получены данные, позволяющие положительно оценить перспективы ее глубоких горизонтов на глубинах 700 м и более. Выявлено три локальных перспективных участка в северной и центральной частях площади между профилями 11.8–18.3 (рис. 1, 2).

Перспективный участок 1 находится в районе скважин 1726 и 1691, и для его выделения имеются следующие критерии. На профиле 18.3 установлены комплексные геохимические аномалии и три сопряженные аномалии проводимости метода заряда (АЗ-1700, АЗ-2291, АЗ-1714), совпадающие с аномалией межскважинного варианта метода электрической корреляции, фиксирующего на глубине 550–700 м проводник между глубокими скважинами 1691, 1695 и 1726.

Скважины 1726 и 1691 на глубинах 1020 и 690 м соответственно пересекли зону апориолитовых метасоматитов с повышенным содержанием сульфидов (5–7 %). В скважине 1691 в интервале 120–122 м встречены метакласты, а в интервале глубин 682.8–683.0 м отмечен прослой медно-цинкового колчедана, что является одним из прямых поисковых признаков. Метасоматиты западного и восточного крыла антиклинальной структуры секутся многочисленными крутопадающими дайками различного состава, для некоторых из них характерно повышенное содержание рудных элементов, что может служить косвенным признаком наличия рудной зоны. Скважина 7015 (пр. 18.6) в интервале 480–488 м вскрыла среди базальтоидной толщи прослой плагиориолитов с сульфидами, в том числе со сфалеритом (аналогичный прослой кислых вулканитов имеется и в структуре Ново-Учалинского месторождения в 100–200 м выше залежи руд). Скважина 7025 в интервале 118.5–125.0 м в туфах базальтов встретила метакласты, густо (40–50 %) минерализованные сульфидами, и в промежутке 862.1–870.0 м установила плагиориолиты с сульфидами в количестве 2–3 %, которые могут оказаться кровлей кислой вулcano-купольной постройки, а подсеченные скважиной 7015 минерализованные плагиориолиты – маркирующим горизонтом. Вероятно, западное крыло данной структуры имеет крутое падение и воздымается к востоку, а восточное – пологое, что в общих чертах согласуется со структурой Ново-Учалинского месторождения [Минеральные..., 1994] и подтверждается результатами геофизических работ. Нами рекомендуется пробурить одну поисковую скважину глубиной 1100 м на профиле 18.3 между скважинами 1726 и 1691, а также добурить скважину 7025 (гл. 871 м) (пр. 18.6) до глубины 1400 м.



Продольный разрез Учалинской палеогряды по линии I-I

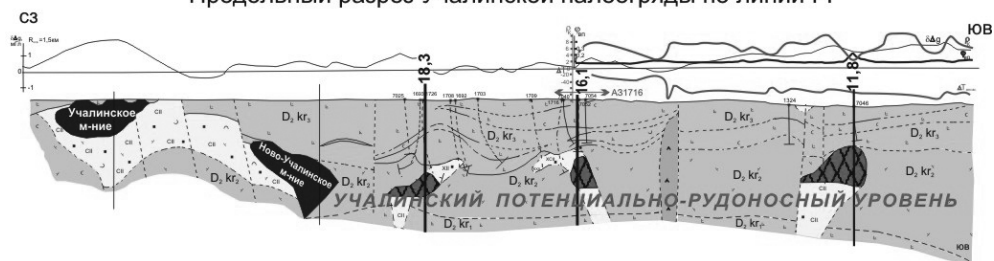
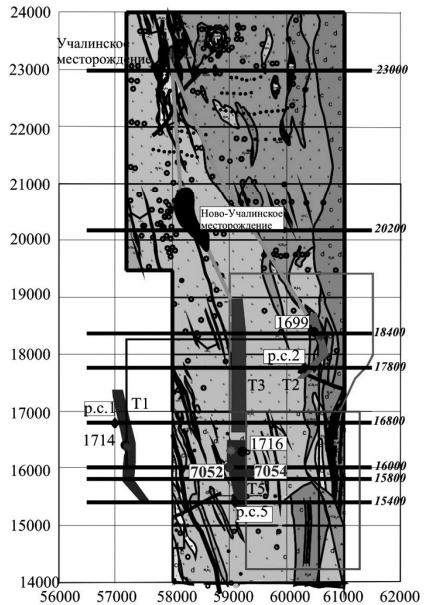


Рис. 1. Геологическая карта Учалинского рудного района с продольным разрезом по линии I-I. Составлена по материалам Учалинского филиала ОАО «Башкиргеология».

Геологическая карта Зириклинской площади



- базальты, базальты миндалекаменные
- Андезиты, их туфы, туфо-песчаники
- метасоматиты серцит-кварцевые
- дациты, дациты кварцевые, плагиоридодациты
- разрывные нарушения
- Линии геологических разрезов
- Контурь площадей съемки зарядов в скв. 1699, 1716, 1714
- Проводящие тела предположительно, рудной природы
- Предполагаемая корневая система
- пробуренные проектные скважины (по данным ОАО "Башкиргеология")
- скважины, рекомендуемые к бурению по результатам моделирования.
- Точки заряда

Условные обозначения к разрезам:

Графики измеренных и рассчитанных потенциалов для модели версии 662 при зарядах в скв. 1699 (60578, 18324, -108), 1714 (57170, 16390, 0), 1716 - обсадка (59212, 16303, 500) и 1716 (59011, 16306, -376)

- графики измеренного поля,
 - графики рассчитанного поля при наличии тел T1, T2, T3, T5,
 - графики рассчитанного поля без тел.
- Skv
- скважины, рекомендуемые к бурению по результатам моделирования.

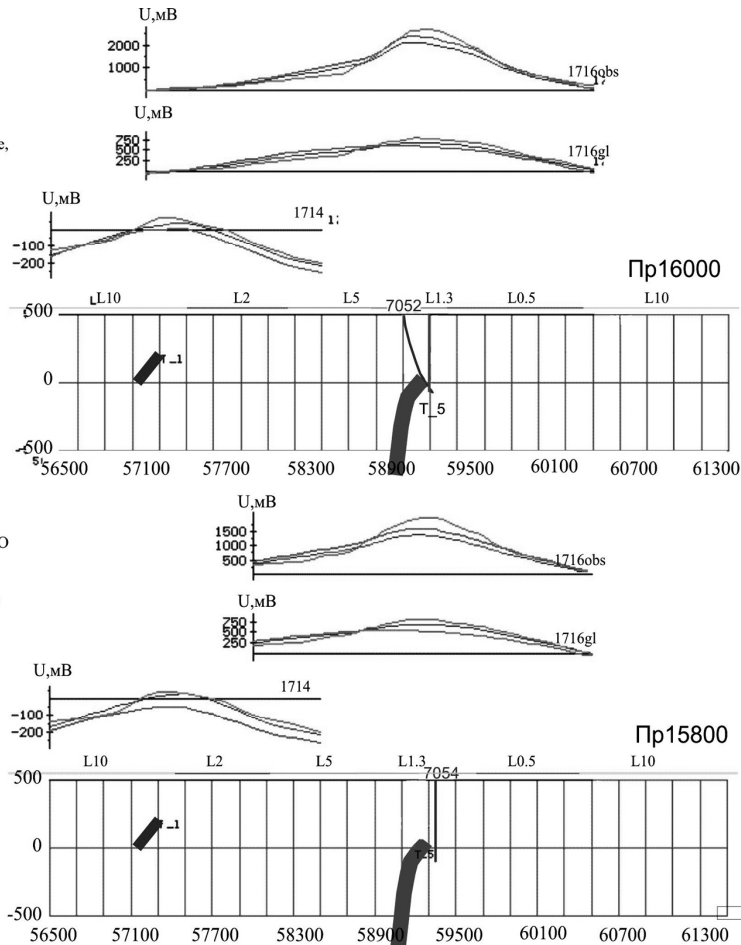


Рис. 2. Результаты интерпретации данных метода заряда на Зириклинской площади (профили 15800, 16000).

Перспективный участок 2 расположен в районе скважин 1716 и 1707 и ограничен профилями 15.2 и 16.5. На профиле 16.1 (в 170 м южнее скважин 1707 и 1716) Э. Н. Барановым была установлена интенсивная аномалия Hg (в 5–6 раз превышающая геохимический фон) и значимые аномалии других элементов-индикаторов. По составу и строению аномалия Hg аналогична геохимической аномалии, установленной в почвах над рудной залежью Ново-Учалинского месторождения. По данным А. П. Калташева, аномалия Hg располагается в аналогичной структурной обстановке, что и северный фланг Учалинского месторождения, Учалинское и Ново-Учалинское месторождения.

В разрезе скважины 1707 мощная надрудная толща плагиоклазовых базальтов и их туфов на глубине 760 м сменяется минерализованными хлорит-серицит-кварцевыми и серицит-кварцевыми метасоматитами, переходящими вниз по разрезу в различные фации кислых вулканитов. Стратифицированные породы буквально «нашипованы» крутопадающими дайками («дайка в дайке») пестрого состава от плагиогранитов до габбропироксенитов. Они практически всегда характеризуются повышенной концентрацией Cu, Zn, Pb до 1.1 и 0.55 % Cu и 0.02 и 0.1 % Zn в интервалах 304.1–309.5 м и 690.2–697.8 м соответственно.

Увеличение содержаний Cu, Zn, Pb в надрудных частях даек различного состава может быть связано только с их ассимиляцией дайками из залегающего ниже рудного тела, являющегося вероятным продолжением (или частью) залежи, край которой подсекла скважина 1716 (где предполагаемые по данным каротажа сплошные и вкрапленные руды интервала 902–926 м могут оказаться пережатой центральной частью рудного тела). Кроме того, геофизические (аномалии заряда 1716 и 1719, положительная гравиметрическая) и геохимические аномалии, распространенные южнее и восточнее скважины 1716, предполагают восточное продолжение искомого рудного объекта. В пределах аномалий были пройдены скважины 7052 (гл. 823.0 м) и 7054 (гл. 622.0 м), первая из которых на глубине 720 м вскрыла лишь надрудный горизонт вулканомиктовых пород кислого состава без рудовмещающих метасоматитов и руды. Таким образом, природа аномалий не выяснена (вероятнее всего, скважины недобурены до руды или прошли вблизи прогнозируемой залежи, располагающейся, по оценкам геофизиков, на глубинах до 900–1000 м). Исходя из вышеизложенного, авторы рекомендуют добурить скважину 7052 до глубины не менее 1000 м, а также пройти буровой профиль 16.1 из двух скважин глубиной 850 и 1100 м.

Перспективный участок 3 расположен в районе скважины 7046, где предшественниками [Гаврилов и др., 2001] неоднократно прогнозировалось воздымание вулканно-купольной рудовмещающей кислой постройки и вероятное обнаружение новой рудной залежи. По Зириклинскому проекту (который предполагал изучение площади на глубинах 300–500 м) в восточной части профиля 11.8 под геофизические (гравитационная аномалия интенсивностью порядка 2.5 мГал, аномалии ВП и КС) и геохимические (комплексная и серебра) аномалии была пробурена поисковая скважина 7046 глубиной 500 м с учетом возможного восточного падения рудного объекта. Скважина прошла по толще базальтов и их туфов, измененных процессами эпидотизации, хлоритизации, актинолитизации, частично имеющими низкие сопротивления и высокую проводимость по данным каротажа, но не вскрыла кислые вулканиты. Согласно количественным расчетам гравиметрических данных, глубина залегания кислых вулканитов в этом районе может составлять 700–750 м. С целью уточнения глубины залегания и опоискования потенциально рудоносных кислых пород нами предлагается добурить

скважину 7046 до глубины 800 м и пройти еще одну поисково-структурную скважину глубиной не менее 850 м западнее скважины 7046.

О перспективности выделенных участков на колчеданное оруденение свидетельствуют результаты интерпретации данных метода заряда в скважинах 1714, 1716 и 1699, выполненной ФГУ НПП «Геологоразведка» при сопровождении поисковых работ на Зириклинской площади [Авдевич и др., 2008].

Таким образом, проведение поисково-оценочных (ревизионно-поисковых) работ на глубоких горизонтах Южно-Учалинской (Зириклинской) площади является актуальным и достаточно обоснованным направлением. Выявление здесь новых колчеданных залежей позволит расширить минерально-сырьевой потенциал Учалинского рудного района.

Литература

Гаврилов В. А., Баранов Э. Н., Ипатов Ю. В. Прогноз медноколчеданного и золотого оруденений на Учалинской площади. Отчет по теме 91-7 за 1991–2001 гг. Уфа, 2001ф. Кн. 1. 227 с.

Минеральные ресурсы Учалинского горно-обогатительного комбината // И. Б. Серавкин, П. И. Пирожок, В. Н. Скуратов и др. Уфа: Башк. кн. изд., 1994. 328 с.

Мустакимова Е. А. и др. Отчет «Поиски медноколчеданных руд на Зириклинской площади Учалинского рудного поля за 2006–2008 гг.». Учалы: УФ ОАО «Башкиргеология», 2008ф. Кн. 1. 140 с.

Авдевич М. М. и др. Отчет по сопровождению работ по объекту «Поиски медноколчеданных руд на Зириклинской площади Учалинского рудного поля». Уфа: ОАО «Башкиргеология», 2008ф.

***П. И. Пирожок¹, А. В. Чадченко², И. Б. Моисеев¹,
А. М. Кулбаков¹, В. В. Макаров¹***

¹ – ОАО «Учалинский ГОК», г. Учалы

² – ОАО «Башкиргеология», Учалинский филиал, г. Учалы

Продуктивность

Учалинского медно-цинково-колчеданного месторождения, Южный Урал: к 75-летию открытия и 60-летию Учалинского ГОКа

Учалинское месторождение было открыто в 1939 г. как золоторудное при опробовании бурых железняков [Минеральные..., 1994]. Скважинами колонкового бурения на глубинах 17.5–81.25 и 28.0–90.0 м были подсечены массивные медноколчеданные и медно-цинково-колчеданные руды [Пирожок и др., 2000]. Эти скважины в годы ВОВ документировали Т. Н. Шадлун и А. В. Заварицкий, которые находились в эвакуации на Урале. Официально признанными первооткрывателями являются: Долгаль Михаил Иванович, инженер-геолог, главный геолог Миндякского РУ; Демчук Афанасий Иванович, начальник поисково-ревизионной партии ВСЕГЕИ; Баженов Леонид Анатольевич, старший геофизик партии ВСЕГЕИ; Гарипов Исмагил Масалимович, начальник поискового отряда Миндякского ПУ треста «Башзолото»; и Шафеев Хамза Атаулович, главный геолог треста «Башзолото» (1938–1940).