

*Кравцова Р. Г., Соломонова Л. А.* Золото в пиритах руд и метасоматитов золото-серебряных месторождений вулканогенных полей Северного Приохотья // *Геохимия*, 1984. № 12. С. 1867–1872.

*Павлова Л. А., Кравцова Р. Г.* Определение форм нахождения серебра в литохимических потоках рассеяния методом РСМА // *Методы и объекты химического анализа*, 2006. Т. 1. № 2. С. 132–141.

*Прокопчук С. И.* Сцинтилляционный спектральный анализ в геологии. Иркутск: Институт геохимии СО РАН, 1994. 64 с.

*Таусон В. Л., Кравцова Р. Г.* Оценка структурной составляющей примеси золота в пиритах эпитермальных золото-серебряных месторождений (Северо-Восток России) // *Записки РМО*, 2002. Ч. 131. Вып. 4. С. 1–11.

***Р. Э. Балабеков***

*Южно-Российский государственный технический университет  
(Новочеркасский политехнический институт), г. Новочеркасск  
umbro05rus@mail.ru*

### **Изучение геохимической зональности Самур-Курахского междуречья (Горный Дагестан) в связи с поисками цветных и благородных металлов (научный руководитель В. И. Щеглов)**

Работа выполнена по материалам производственной практики в составе Горно-Дагестанской партии геологического предприятия ОАО «Севкавгеология» на территории междуречья Самур-Курах (Республика Дагестан). Основная задача работ заключалась в проведении поисков на золото и цветные металлы (медь, свинец, цинк).

Рассматриваемый район сложен отложениями, в основном, юрского, в меньшей степени – мелового возраста (рис.). Наиболее широко распространены мощные терригенные толщи нижней и средней юры, накопившиеся в палеобассейне, где по фациям выделяются следующие структурно-формационные зоны: 1) осевая и частично прилегающие части южного континентального склона (зона Главного хребта) и южного внешнего шельфа (зона Южного склона), 2) северный внешний шельф палеобассейна (Агвали-Хивская зона Бокового хребта).

Четвертичные отложения имеют, как правило, малую мощность и локальное распространение. Их образование связано с физическим разрушением коренных горных пород и гравитационным перемещением продуктов разрушения. Генетически они подразделяются на аллювиальные, пролювиальные, коллювиальные, делювиальные, гляциальные, флювиогляциальные типы. Возраст этих образований обычно позднеплейстоценовый и голоценовый, иногда среднеплейстоценовый; представлены галечниками, в том числе глыбовыми, гравием, щебенчатыми дресвой и песками, слагающими пойменные и надпойменные террасы.

В рассматриваемом районе выделяются структуры различных этапов геологического развития, в разной степени влияющих на размещение полезных ископаемых. В чехле выделяют синседиментационные и более поздние складчато-деформационные структуры. К синседиментационным структурам привязывают колчеданное оруденение, конседиментационные связаны с раздвигом Закавказской и Скифской плит в нижне-

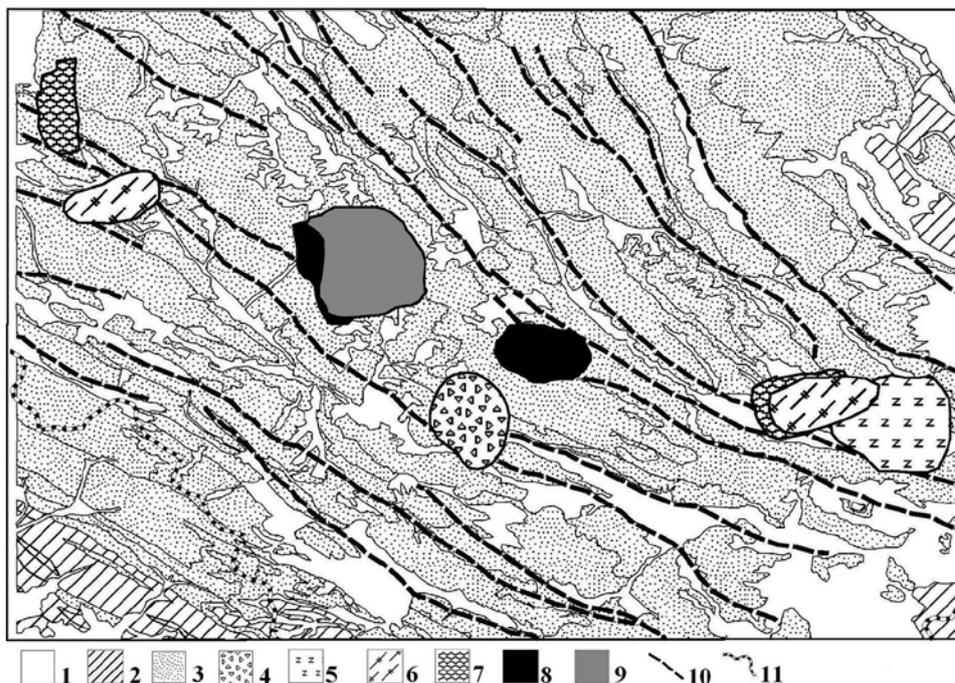


Рис. Схема аномалий на территории междуречья Самур-Курах по данным литохимического опробования.

1 – четвертичные отложения; 2 – меловые отложения; 3 – юрские отложения; 4–9 – аномалии: 4 – серебра, 5 – кобальта, 6 – золота, 7 – меди, 8 – цинка, 9 – свинца; 10 – тектонические нарушения, 11 – государственная граница РФ.

среднеюрское время. В чехле закладывался и активно развивался межплитный морской бассейн с интенсивно погружающимся ложем, который заполнялся аллохтонными терригенными осадками северного и южного сноса.

Район работ охватывает, в основном, осевую, наиболее глубоководную часть палеобассейна с примыкающими участками южного и северного сноса осадков. Ориентировочно, к границе между ними приурочены спорадические очаги базальтоидных эффузивов Главного хребта, но точно определить ее в настоящее время затруднительно.

Задача исследований заключалась в анализе карт пространственного распределения элементов цветных и благородных металлов по данным литохимического опробования коренных пород. Построение карт производилось методом кригинга в модуле Spatial Analyst программы ArcMap. Основные результаты представлены на комплексной схеме аномалий Au, Ag, Cu, Co, Zn, Pb (см. рис.).

Метод кригинга основан на статистических моделях, включающих автокорреляцию, что позволяет не только получить расчетную поверхность, но также определить значение точности или достоверности расчета. Кроме того, он учитывает вес окружающих измеренных значений для того, чтобы определить расчетное значение для ячейки, в которой не было данных.

При совмещении схемы с геологической картой установлено, что аномалии Cu, Au, Co приурочены к породам Михрексской и Кимихурской свит средней юры, представленных аргиллитами с прослоями алевролитов и редкими пачками плитчатых

песчаников; аномалии Ag – к отложениям Квардальской свиты средней юры, нижнего и верхнего мела, состоящим из тонкого чередования темно-серых аргиллитов, алевролитов, темно-серых глин, прослоев песчаников и светло-серых известняков; аномалии Zn и Pb – к песчаникам и пачкам их чередования с аргиллитами и алевролитами Кумухской и Михрекской свит средней юры.

Совмещенная карта аномалий показывает также, что аномалии перечисленных геохимических элементов приурочены к зоне активного проявления субширотных тектонических нарушений общекавказкого простирания (см. рис.). Аномалии Cu, Au и Co в периферийной части района связаны с зонами пиритизации, рудные минералы которых представлены вкрапленниками пирита и пирротина. Аномалии Zn, Pb и Ag в центральной части района маркируют кварцево-жильное полиметаллическое оруденение.

Таким образом, можно отметить, что центральная часть района характеризуется развитием кварц-полиметаллического оруденения, в периферийной части распространены зоны пиритизации с золото-медным оруденением. Выделенные аномальные участки являются перспективными для постановки поисковых работ на цветные и благородные металлы.

*Н. А. Кунц*

*Пермский государственный университет, г. Пермь  
qnz@inbox.ru*

### **Изучение мелкого золота в дальних ореолах рассеяния** (научный руководитель Б. С. Лунев)

В природе существуют месторождения золота с разной крупностью зерен драгоценного металла. Подавляющее большинство добываемого золота на нашей планете является мелким. В отдельные годы месторождение Витватерсранд (ЮАР) давало до 75 % мировой добычи золота, причем размер золотин не превышал 0.1 мм [Лунев, Наумов, 2000].

При разведке и оценке месторождений часто применяют гравитационные методы обогащения (лотком, бутарой, на концентрационном столе и др.). Анализируются пробы большого веса и объема (10–100 л). Широко распространены химико-спектральные методы, основанные на исследовании малых навесок (0.1–10 г и др.). Основным недостатком этих методов является потеря мелкого золота при обогащении, что в значительной мере отражается на результатах работ [Шило, 2002; Лунев, 1976].

Автором была исследована крупнообъемная проба (объем 1 м<sup>3</sup>) среднеюрских золотоносных отложений из бассейна р. Весяна (верховья р. Кама). В полевых условиях проба обработана на шелевом грохоте с отделением класса <4 мм, который впоследствии был обогащен на винтовом сепараторе с получением концентрата 5 кг. Изучение концентрата проводилось на кафедре минералогии и петрографии ПГУ по типовой схеме. Из пробы извлечены 1333 знака золота, которые были распределены по 11 узкоразмерным классам (мм): 0.4–0.3; 0.3–0.25; 0.25–0.2; 0.2–0.175; 0.175–0.15; 0.15–0.125; 0.125–0.1; 0.1–0.075; 0.075–0.05; 0.05–0.03; <0.03. В каждом классе подсчитано число золотин и проведено взвешивание зерен. Общая масса золота составила 6.57 мг. Рассчитан дробный гранулометрический состав (табл. 1).