

ИНФОРМАТИВНОСТЬ ЛИТОГЕОХИМИЧЕСКИХ И БИОГЕОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ЗОЛОТОНОСНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ДЮБКОШСКОЙ ПЛОЩАДИ ЕНИСЕЙСКОГО КРЯЖА

Матвеева М.В.

Научный руководитель - д.г.-м.н., профессор Макаров В.А.

Сибирский федеральный университет

Представленное исследование выполнено в рамках поисковых работ на Дюбкошской площади, в задачу которых входило выявление месторождений золота различного генетического типа. Площадь не раз была объектом поисков и добычи золота из россыпей и переотложенных кор выветривания, и в этой связи характеризуется масштабным проявлением техногенного загрязнения (многочисленные дражные и гидравлические отвалы в долинах рек и ручьев). Для надежного выявления новых золотоносных объектов возникает необходимость разработки комплекса методов для разбраковки природных и техногенных аномалий золота.

Дюбкошская лицензионная площадь (ООО «Соврудник») ограничивает фрагмент Дюбкошского грабена, который в морфоструктурном плане представляет собой изолированную внутригорную впадину, на поверхности которой сохранились от размыва очень богатые золотоносные россыпи из которых, в совокупности, добыто более 60 т золота и месторождения переотложенных кор выветривания (так называемые миллионные ямы – Гавриловская, Николаевская, ручья Пьяного).

В геологическом строении изучаемого района принимают участие породы нижнего протерозоя, рифея, палеогена, неогена и четвертичной системы. Протерозойские и рифейские породы метаморфизованы до амфиболитовой и зеленосланцевой фаций, прорваны телами гранитов татаро-аяхтинского комплекса. Рифейские породы вмещают известные коренные месторождения, проявления и пункты минерализации золота. К тектоническим зонам на контакте карбонатных пород подъемской и силикатных пород кординской свит, приурочен древний карст, представленный узкими депрессиями, в которых развиты линейные мел-палеогеновые коры выветривания. Неоген-четвертичные образования вмещают россыпи золота.

Для решения поставленной задачи на площади в 65,9 км² были применены следующие геохимические и геофизические методы:

- литогеохимический – производился отбор проб рыхлых отложений из под почвенного слоя по сети 200 на 20 м, пробы высушивались, затем из них методом просева отделялась фракция -1 мм, которая подвергалась рентгенфлуоресцентному анализу в полевой лаборатории;
- биогеохимический – отбирались пробы коры березы из прикорневой части ствола по сети 200 на 40 м, из пробы составлялся брикет коры толщиной не менее 5 мм. Данные пробы также подвергались рентгенфлуоресцентному анализу в полевой лаборатории;
- магнитометрический – была проведена магнитометрическая съемка по профилям через 200 м, результаты которой использовались для выявления следов ранней отработки россыпных объектов;

Для анализа лито- и биогеохимических проб использованы установки РФА (MobyLab) и ЭСА (установка «Горный поток»). Обработка полевых результатов и анализ лито- и биогеохимических полей позволил сделать следующие выводы:

1. Часть аномалий носит техногенный характер, на что указывает их приуроченность к ранее отработанным месторождениям, картируемым по биогеохимическим ореолам As и Fe.

2. По узким и протяженным литогеохимическим аномалиям Zr и Ca (результаты РФА) отчетливо картируются грубообломочные терригенно-осадочные отложения Дюбкошского грабена, которые могут вмещать кластогенные месторождения Au.

3. Литогеохимическими полями Au и As подтверждены ранее выявленные золото-кварцевые объекты (Новое, Заявка 13, Орлиное Гнездо), определены перспективы обнаружения новых тел на их флангах.

По результатам работ будет дано заключение о возможности выявления новых объектов уже известных генетических типов: кор выветривания, оруденения золото-кварцевой формации, а так же объектов прогнозируемых, но не выявленных в промышленном масштабе на Енисейском кряже – золотоносных конгломератов и месторождений несогласия.