

## ОТЗЫВ

на диссертационную работу **Сарыг-оол Багай-оол Юрьевича** по теме:

«Концентрирование и формы нахождения золота и сопутствующих элементов при взаимодействии сульфидсодержащих отходов обогащения с природным органическим веществом», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография.

Геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых.

(по автореферату)

Известная природная роль органического вещества в накоплении, концентрировании благородных металлов, редких и рассеянных элементов в гипергенных условиях, обусловила интерес ученых к его обогащению макро- и потенциально токсичными элементами при взаимодействии с техногенными растворами сульфидсодержащих отходов. Диссертационная работа как раз является таким важным «кирпичиком» в изучении геохимического поведения благородных металлов, потенциально токсичных элементов при их взаимодействии с ОВ в природно-техногенных системах, образованных складированными сульфидсодержащими отходами обогащения – хвостохранилищами, которые характеризуются высокой скоростью процессов седиментогенеза и диагенеза геологического материала.

Исследование поведения макро- и потенциально токсичных элементов, а также трансформация различных форм Au при взаимодействии сульфидсодержащих отходов обогащения с природным органическим веществом (торф, детрит) призвано решить ряд вопросов в этой проблеме как в методическом, так и в научно-практическом аспекте, что дает основание утверждать, что научная проблема, сформулированная в диссертации, является весьма **актуальной**. На решение ряда вопросов, обусловленных этим взаимодействием направлены и обозначенные в диссертации соискателя **цель и задачи**.

**Научная новизна и практическая значимость** работы заключается в получении автором новых данных о формах нахождения и степени мобильности потенциально токсичных элементов и благородных металлов в цепочке превращений геологического вещества от первичных руд до обогащенного ими органического вещества элементами из потока рассеяния сульфидсодержащих отходов хвостохранилища (на примере Ново-Урского месторождения и Урского хвостохранилища). Установленные закономерности концентрирования золота и сопутствующих элементов органическим веществом из раствора позволили диссертанту предложить модель раннего накопления различных элементов в процессе накопления отложений.

Убедительна **практическая значимость** выполненной работы, которая заключается в том, что полученные данные могут стать отправной точкой для создания не только



систем ремедиации и рекультивации хвостохранилищ, в которых в качестве рекультивационного субстрата предлагается использовать органическое вещество, но и результаты исследований могут составить основу для создания технологий доизвлечения ценных компонентов из отходов обогащения.

**Защищаемые положения** обоснованы автором 4-мя выводами и апробированы 11-ю публикациями в рецензируемых журналах из перечня ВАК, Web of Science/Scopus, главой в монографии и в выступлениях на 11 конференциях разного уровня.

**Достоверность** представленных в диссертации экспериментальных данных обеспечена большим объемом фактического и экспериментального материала, полученного и детально проанализированного автором современными методами исследования (РФА, РФА-СИ, ААС, ИНАА, СНNS-анализа, СЭМ, ИСП-АЭС и ИСП-МС; газовой и ионной хроматографии и др.), воспроизводимостью полученных аналитических данных, а также отсутствием противоречий с литературными данными. Материалы исследований свидетельствуют не только о владении соискателем методами научных исследований, достоверности полученных результатов, но и о приоритетности экспериментальных данных.

Из реферата не следует, определялся ли размер наночастиц золота, используемых в модельных экспериментах. Распределение частиц Au по размерам может зависеть от типа носителя, что, безусловно, отразится и на поведении наноразмерных частиц золота при выщелачивании.

Диссертационная работа **Сарыг-оол Багай-оол Юрьевича** «Концентрирование и формы нахождения золота и сопутствующих элементов при взаимодействии сульфидсодержащих отходов обогащения с природным органическим веществом» является исследовательским трудом, выполненным автором на высоком методическом и научном уровне. Большой объем экспериментального материала автором глубоко и всесторонне проанализирован, обоснован и апробирован; выводы соответствуют цели и задачам исследования, работа логически выстроена, имеет научную и практическую значимость, написана хорошим литературным языком.

Принимая во внимание актуальность представленных к защите материалов, соответствие диссертационной работы требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, соискатель **Сарыг-оол Багай-оол Юрьевич** заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых.

Ведущий научный сотрудник лаборатории биогеохимии Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Института геологии и природопользования

Дальневосточного отделения Российской академии наук,  
кандидат химических наук

*В. Радомская*

Радомская Валентина Ивановна

Контактная информация:

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской академии наук

Адрес: 675000, г. Благовещенск, пер. Рёлочный, 1

Телефон: 8(4162)990975

E-mail: [radomskaya@ascnet.ru](mailto:radomskaya@ascnet.ru)

Подпись к.х.н. В.И. Радомской заверяю  
Ученый секретарь ИГиП ДВО РАН,  
к.б.н.



*Н.Ю. Леусова*

Н.Ю. Леусова