

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Захарьяна Семена Владимировича «Исследование и разработка гидрометаллургической технологии переработки бедного медно-сульфидного сырья Жезказганского региона с извлечением меди и сопутствующих ценных компонентов сорбционным методом», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

Устойчивая динамика истощения природных ресурсов металлов ответственна за актуальность разработок в области вовлечения в минерально-сырьевую базу их бедного, забалансового, техногенного, а также вторичного сырья. Своевременность постановки представленной работы в этом направлении связана и с использованием экологически надежных сорбционных методов извлечения ценных элементов.

Автором после детального изучения закономерностей гетерогенных процессов выщелачивания металлов из бедного медно-сульфидного сырья и их сорбции с использованием селективных материалов проведено термодинамическое и кинетическое описание процессов и моделирование ряда систем. Полученные результаты отвечают критерию научной новизны.

В работе Захарьяна С.В. можно отметить основные новые результаты:

- использование азотной кислоты для выщелачивания ценных металлов из бедного сырья, с заменой части кислоты на серную и утилизацией нитрозных газов;

- выбор специфических сорбентов для извлечения меди, рения и серебра из азотнокислого раствора ранее не исследованного состава;

- создание технологической схемы гидрометаллургической переработки бедного медно-сульфидного сырья Жезказганского региона с использованием азотной кислоты в качестве выщелачивающего агента и селективных сорбентов последнего поколения для извлечения меди, рения и серебра.

Практическая значимость работы, определяемая разработкой основ экономически выгодных способов извлечения меди, рения и серебра из бедного медно-сульфидного сырья Жезказганского региона, подтверждается получением 7 патентами Республики Казахстан.

Подключение автором для исследований современных методов анализа сложных по составу технологических растворов и твердых продуктов с использованием сертифицированного аналитического оборудования позволяет считать полученные результаты вполне достоверными.

Вх. №05-19/1-204
от 14.07.20г.

Результаты исследований автора опубликованы в 13 статьях, из них в 8 статьях в журналах, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, и одной монографии.

По тексту автореферата имеются следующие замечания.

1. В тексте автореферата не представлена аппаратная схема разработанной технологии переработки медно-сульфидных концентратов.

2. Из текста автореферата не ясно, какое оборудование рекомендуется для работы с мелкодисперсными ионитами.

3. Каков объем отвальных кеков? Каковы потери ценных компонентов с ним? При указанном в тексте автореферата достаточно высоком содержании рения в кеке (0,8 г/т) последний может представлять интерес как исходное сырье для его извлечения.

Высказанные замечания не снижают общей высокой оценки работы. Диссертационная работа Захарьяна Семена Владимировича «Исследование и разработка гидрометаллургической технологии переработки бедного медно-сульфидного сырья Жезказганского региона с извлечением меди и сопутствующих ценных компонентов сорбционным методом» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ.

Автор диссертации, Захарьян Семен Владимирович, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Профессор кафедры технологии редких
элементов и наноматериалов на их основе,
доктор технических наук,
профессор

Трошкина Ирина Дмитриевна

Дата: 25.05.2020

05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Российский химико-технологический
университет имени Д.И. Менделеева», 125047 Россия, г. Москва,
Миусская пл., д. 9. Тел. 8(495)496-76-09, E-mail: tid@rctu.ru

Подпись проф. Трошкиной Ирины Дмитриевны
Ученый секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева

Калинина Н.К.