

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе соискателя Шахалова Александра Александровича над диссертацией «Автоклавная технология переработки некондиционных медных концентратов с использованием гидротермальной обработки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - Metallургия черных, цветных и редких металлов

Шахалов Александр Александрович в 2010 году успешно окончил Казахстанский Британский Технический Университет по специальности «Химическая технология органических веществ» получив степень бакалавра, далее продолжил образование в Казахском Национальном Техническом Университете им. К. Сатпаева также по специальности «Химическая технология органических веществ», который окончил в 2012 году, получив степень магистра. После окончания учебы Шахалов начал работу на Балхашском медеплавильном заводе ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», где проработал два года (2012-2014гг.). С 2014 года перешел в Управление комплексной переработки техногенного сырья ТОО «Корпорации Казахмыс», отработав в должности ведущего специалиста проекта «Извлечение редких элементов», руководителя проекта «Гидрометаллургические процессы», был назначен начальником этого Управления.

Во время работы в Управлении комплексной переработки техногенного сырья ТОО «Корпорации Казахмыс» в ходе реализации проекта «Гидрометаллургические процессы» Шахалов занимался изучением вопроса переработки некондиционных медных концентратов с целью создания экономически эффективной технологии с возможностью интегрирования с существующим производством и оборудованием.

В настоящее время не имеется промышленно реализованных технологий рентабельной переработки некондиционных медных концентратов комбинированным автоклавным и гидротермальным способом. Переработка

медных руд БОФ и ЖГОК осложнена низким содержанием меди, сложным полиметаллическим составом и тонковкрапленной структурой. Низкокачественная шихта негативно сказывается на показателе общей стоимости производства меди, большое количество попутных компонентов приводит к осложнению процесса выделения селективного кондиционного концентрата, высокое содержание попутных компонентов приводит к протеканию нежелательных химических реакций и дополнительным выбросам вредных веществ, а неспособность селективного выделения попутных ценных компонентов в продукт оборачивается потерей потенциальной прибыли. Применение комбинированной технологии автоклавного окислительного выщелачивания и гидротермальной обработки с распределением медьсодержащего сырья по разным направлениям технологической схемы позволяет решить целый ряд производственных, экономических и экологических проблем:

- получить кондиционный селективный медный концентрат;
- извлечь попутные ценные компоненты в селективный промышленный продукт (свинцовый и цинковый концентраты, золотосеребряный цементат);
- снизить общую себестоимость производства меди;
- снизить объем выбросов вредных веществ в окружающую среду.

Автор диссертационной работы провел масштабный обзор и анализ исследований и работ, посвященных переработке труднообогатимого низкокачественного медьсодержащего сырья с применением гидрометаллургических технологий. Подробно рассмотрены автоклавные технологии в гидрометаллургии меди, приведены примеры применения автоклавно–гидрометаллургических процессов. Изложены современные представления о механизме автоклавного окисления основных минералов (халькопирита, пирита, сфалерита). Приведено теоретическое обоснование применения процесса гидротермального осаждения, экспериментально

показана эффективность предлагаемой технологии по схеме «автоклавное окислительное выщелачивание – гидротермальное осаждение».

В ходе выполнения диссертационной работы автором использованы современные и надежные инструменты и методики исследования, а также проверенные временем и широко применяемые методы, что подтверждает достоверность полученных экспериментальных результатов, и сделанных на их основании выводах и рекомендациях.

По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, в том числе 3 статьи в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК, 6 тезисов докладов в сборниках материалов научно-практических конференций.

Шахалов А.А. регулярно выступал с докладами о результатах экспериментальных исследований на конгрессах и научно-практических конференциях международного масштаба.

Диссертационная работа является самостоятельным, законченным научным исследованием и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Шахалов Александр Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Научный руководитель.
Член-корреспондент Российской Академии Наук, доктор технических наук, профессор,
Набойченко Станислав Степанович, профессор-консультант кафедры «Металлургия цветных металлов» ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина». 620002, Россия, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Мира д. 19 Телефон: 375-48-93 e-mail: mtcm@urfu.ru


Набойченко Станислав Степанович

18.06.2019г.

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ УРОФ
МОРОЗОВА В.А.

