

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Выдыша Степана Олеговича**
**«Повышение комплексности переработки шламов электролитического
рафинирования вторичной меди»**, представленной на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности
2.6.2 «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Диссертационная работа Выдыша С. О. посвящена поиску оптимальных способов переработки шламов электролитического рафинирования вторичной меди. Медьэлектролитные шламы являются отходами получения катодной меди – как из первичного, так и из вторичного сырья. Шламы содержат множество ценных компонентов, основными из которых являются благородные металлы. Особенности вторичных медьсодержащих шламов обуславливают необходимость поиска новых, более эффективных технологий их переработки.

В работе изучены физико-химические свойства шламов, проведены термодинамический анализ, кинетическое моделирование, технологические исследования. В качестве возможных гидрометаллургических технологий рассмотрены варианты выщелачивания шламов в сернокислых растворах с введением пероксида водорода и в аммонийно-аммиачных системах. Разработаны способы селективного извлечения свинца, бария и благородных металлов.

Замечания по работе:

1. В работе предложено несколько вариантов технологических схем, предусматривающих использование специфических реагентов (аммиачные, аммонийные, тиосульфатные растворы и пр.). Как решается проблема переработки маточных растворов в таких схемах?

2. Объёмы шламов, получаемых из вторичного сырья, относительно малы. Не проще ли отправлять такие материалы на существующие предприятия, перерабатывающие шламы, получаемые из первичного медного сырья? Проводилась ли экономическая оценка?

3. По каким критериям определялись режимы выщелачивания при анализе системы шламы- HNO_3 - H_2O_2 - H_2O (стр. 20 автореферата)? Помимо изменения энергии активации, что служило подтверждением смены режима выщелачивания?

Приведённые замечания являются дискуссионными, не снижают общее положительное впечатление о работе. Выбранная тема является актуальной, научные положения, выводы и рекомендации представляются обоснованными и достоверными. Положения научной новизны сформулированы вполне конкретно.

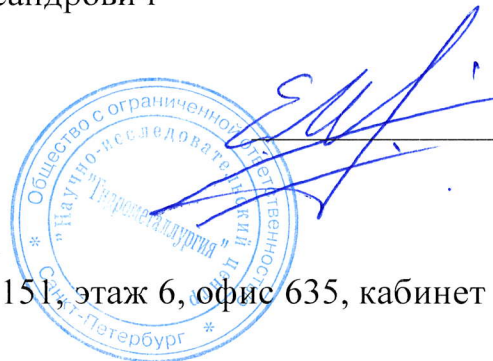
Диссертация Выдыша С. О. является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития металлургии меди. Предложенные автором диссертации решения являются аргументированными и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Заключение

Представленные в автореферате научные и практические результаты свидетельствуют о том, что диссертационная работа Выдыша Степана Олеговича является научным исследованием, направленным на повышение комплексности переработки промпродуктов металлургического производства, актуальность которого обусловлена Постановлением Правительства РФ от 29 декабря 2023 года № 2394. Диссертационная работа полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС» и требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по научной специальности 2.6.2. «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Начальник научно-технического отдела, Научно-технический отдел
ООО «Научно-исследовательский центр «Гидрометаллургия»
Кандидат технических наук Кузас Евгений Александрович

5 ноября 2024 г.



Адрес: 196247, Санкт-Петербург, Ленинский пр. 151, этаж 6, офис 635, кабинет 26
Телефон: 8 (812) 600-77-45 (доб. 109)
Адрес электронной почты: kuzas-e@gidrometall.ru

Подпись Кузаса Евгения Александровича
заверяю: директор по персоналу
Макарова Л.Ю.
05.11.2024