

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Усольцева Алексея Викторовича «Выделение индия полифункциональными и алюмосиликатными сорбентами из растворов цинкового производства», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов

Актуальность работы.

Увеличивающееся потребление индия при производстве наукоемкой продукции требует создания экономически эффективных и экологически безопасных технологий производства. Поэтому разработка нового метода извлечения и концентрирования индия из технологических растворов цинкового производства с использованием селективной сорбции на синтетических полифункциональных ионитах и природных модифицированных алюмосиликатах является весьма актуальной.

Научная новизна и теоретическая значимость работы.

- установлены основные физико-химические закономерности сорбции ионов индия, соответственно, в фазе полифункциональных смол и на поверхности высокодисперсных модифицированных монтмориллонитов;

- выявлены кинетические параметры сорбции ионов индия на полифункциональных смолах, природных и модифицированных алюмосиликатах; рассчитаны константы скорости реакций обмена и энергий активации;

- определены оптимальные условия и параметры процесса иммобилизации модифицированных алюмосиликатов (реагент «Метозоль») в присутствии неионогенного флокулянта («Праестол-2500») на инертном носителе (кварцевый песок) для осуществления селективной сорбции ионов индия из технологических растворов в полициклическом динамическом режиме;

- разработана математическая модель процесса сорбции ионов индия на модифицированных алюмосиликатах в виде полинома второй степени.

Практическая значимость работы.

- разработан и апробирован в укрупненном и опытно-промышленном масштабах процесс комплексной переработки технологических растворов цинкового передела предприятий ООО «УГМК-Холдинг» для извлечения индия;

- результаты полупромышленных испытаний по селективной сорбции индия на полифункциональных смолах и высокодисперсных модифицированных природных алюмосиликатах из технологических растворов цинкового передела использованы при модернизации технологии производства цинка на ОАО «Челябинский цинковый завод» и ОАО «Электроцинк», входящих в ООО «УГМК-Холдинг». Расчетный экономический эффект составляет 10 млн. руб./год.

- разработанная технология вносит существенный вклад в решение проблем охраны окружающей среды и здоровья персонала предприятий.

Замечания по автореферату и вопросы:

- Как известно, явление и термин «адсорбция» являются частным случаем «сорбции». Поэтому часто встречающееся в тексте выражения типа «сорбция и адсорбция ионов индия», по нашему мнению, не вполне корректны;

- Уточнить, относится ли относительно невысокий рассчитанный экономический эффект к результатам опытно-промышленных испытаний или к ожидаемому эффекту на предприятиях ОАО «УГМК-Холдинг»;

- В тексте автореферата имеется значительное количество описок и стилистических погрешностей, например: на стр.3 в первой строке 4-го абзаца (... «низко концентрированных» ...); структура первого предложения в п.2 Заключения; первая строка в п.6 Заключения (В соответствии);

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности результатов работы.

Считаю, что диссертационная работа Усольцева А. В. отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Усольцев А. В., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Директор ООО «НПФ «ЭКО-ПРОЕКТ», доктор техн. наук,
профессор

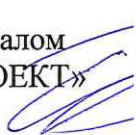


Галкин Юрий Анатольевич

ООО «Научно-проектная фирма «ЭКО-ПРОЕКТ»
283-01-05, galkin@eco-project.ru, 620075, г. Екатеринбург,
ул. Первомайск
Подпись Ю.А.Г. _____ удостоверяю.



М.П.
Заместитель директора по работе с персоналом
ООО Научно-проектная фирма «ЭКО-ПРОЕКТ»



Е.М. Басков

30.08.2018г.