

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Соколова Артема Юрьевича на тему «Экстракция железа(III) алифатическими кетонами и спиртами из хлоридных растворов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. – Metallurgy черных, цветных и редких металлов.

В процессах гидрометаллургической переработки руд и концентратов цветных металлов одной из сложных задач является очистка полученных растворов от железа. Используемый метод очистки данных растворов осаждением железа в виде гидроксида при содержании в растворе больших количеств железа неэффективен, т.к. при этом имеет место соосаждение с железом цветных металлов. Одним из эффективных способов извлечения, концентрирования и очистки растворов является использование процесса экстракции. В связи с этим диссертационная работа Соколова Артема Юрьевича посвященная исследованию и разработке экстракционных процессов извлечения железа(III) из хлоридных растворов алифатическими кетонами с числом атомов углерода 8–11 и их смесями с алифатическими спиртами является актуальной.

В соответствии с поставленной целью автор уделяет особое внимание исследованию основных закономерностей процесса межфазного распределения железа(III) в солянокислых и хлоридных системах с алифатическими кетонами; физико-химическому обоснованию экстракционного извлечения железа(III) смесями алифатических кетонов и спиртов из солянокислых и хлоридных растворов; разработке экстракционной схемы извлечения и концентрирования железа из полиметаллических растворов с высоким содержанием железа; получению из реэкстрактов железосодержащих соединений высокой чистоты. Полученные результаты позволили автору разработать технологию экстракционного извлечения железа(III) из солянокислых растворов от переработки бокситов и из концентрированных по железу растворов от выщелачивания металлургического шлака и отходов карбонильного производства Кольской ГМК, а также разработать и испытать в укрупненном лабораторном масштабе технологию извлечения железа(III) из растворов никелевого производства и раствора выщелачивания магнитной фракции медно-никелевого фаянштейна Кольской ГМК.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате на стр.9 на основании ИК-спектров утверждается, что железо экстрагируется в виде акватированной тетрахлоржелезистой кислоты. Это следовало бы подтвердить также химическим анализом экстракта и привести формулу экстрагируемого соединения.

2. На стр. 12 автореферата указано, что из таблицы следует, что в результате экстракции удается снизить содержание железа в исходном никелевом растворе до 0,84 г/л. Это не обязательно, т.к. данные табл.1 относятся к очистке растворов от выщелачивания бокситов, а хлоридный никелевый раствор содержит большие количества никеля и другие металлы.

3. На стр.14 автореферата указано, что в результате гидролитического осаждения железа из рэкстракта получены оксиды железа высокой чистоты. В автореферате следовало бы привести условия осаждения железа: природу щелочного реагента, температуру процесса и pH, а также температуру прокаливания гидроксида железа.

Однако вышеизложенные замечания не снижают ценность новой и имеющей реальные практические приложения работы.

Считаю, что диссертационная работа Соколова А.Ю. соответствует требованиям п. 28 «Положения о присуждении ученых степеней», постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. от 18.03.2023 г. № 415) и в п. 34 «Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук», приказ Министерства образования и науки РФ от 10.11.2017 № 1093 (в ред. от 21.06.2023 № 623). Автор работы Соколов Артем Юрьевич, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Главный научный сотрудник
ФГБУН Института химии твердого тела
и механохимии Сибирского отделения
Российской академии наук,
заведующий лабораторией синтеза и физико-
химического анализа функциональных материалов,
доктор химических наук, профессор
630090, г. Новосибирск, Россия
ул. Кутателадзе, 18
e-mail: yukhin@solid.nsc.ru
Тел. (383)233-24-10, доб. 1105

 Юхин Юрий Михайлович

Я, Юхин Юрий Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

07.12.2023г.

 Юхин Юрий Михайлович

Подпись Юхина Ю.М. заверяю.
Ученый секретарь ИХТТМ СО РАН
д.х.н.



 Шахтшнейдер Татьяна Петровна