

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Шарафутдиновой Гузель Расимовны «Обоснование выбора материалов и технологий для реактора электрохимического синтеза феррата натрия», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение

Диссертационная работа Шарафутдиновой Г.Р. посвящена исследованию процесса синтеза феррата натрия в оригинальном реакторе, позволяющем получить заданную концентрацию стабильного Na_2FeO_4 . Также в работе решается задача поддержания высокой концентрации феррата натрия при длительном электролизе за счёт увеличения содержания кремния в материале растворимого анода. Данные исследования указывают на научную новизну работы.

Автором проведён анализ существующих решений синтеза феррата натрия, подобраны материалы для проточного электрохимического реактора, для которого изготовлены методом аддитивной печати корпус и датчик из армированного стекловолокном полипропилена. Подобраны режимы регулировки скорости подачи электролита для обеспечения повышенной концентрации феррата натрия. Практическая ценность работы подтверждается экспериментами по очистке сточных вод, характерных для объектов нефтедобычи.

По тексту автореферата имеются вопросы и замечания:

1. В тексте автореферата имеются терминологические и логические ошибки, которые усложняют восприятие передаваемого автором смысла:

1.1. *В качестве производительность материала и растворимого энергоэффективность анода, синтеза, определяющего использовалась горячекатаная ферритная сталь 1512 и образцы с содержанием кремния 5,5-7,5 %.* Не понятен смысл предложения.

1.2. *работавшим на частоте 505 нм.* Неверно указана физическая величина.

1.3. *подтвердили стабильную работу реактора в полевых условиях и высокую эффективность феррата натрия в нефтедобывающей отрасли.* Что подразумевается под высокой эффективностью феррата натрия в нефтедобывающей отрасли?

1.4. *При более высоких скоростях объём феррата возрастал, но его концентрация снижалась.* Каким образом объём (масса) вещества в растворе возрастает, а его концентрация в этом же растворе уменьшается?

2. В чём принципиальное отличие электродов после 69 или 70 часов работы на рис. 11?

3. В автореферате часто употребляется термин «длительный электролиз», «длительных испытаний». Какой конкретный временной промежуток или временной интервал подразумевается (69, 70 часов, до трех суток)?

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-376 от 27.08.21
АУ УС

4. В автореферате не указан объект математического моделирования и применяемый метод моделирования.

5. На стр. 7 автореферата указано, что «выбранная концентрация...позволяла... снизить себестоимость продукта по сравнению с более концентрированными растворами». Как осуществлялся расчет себестоимости продукта относительно других экспериментов.

6. Как происходит отделение феррата натрия от очищаемой воды и в каком виде в очистной установке используется феррат натрия (твердой, ионной, в растворе и т.д.). Проводились ли эксперименты по контролю концентрации феррата натрия в уже очищенной воде, по аналогии с загрязнителями из таблицы 2?

Указанные замечания не умаляют достоинств диссертационной работы.

Диссертация «Обоснование выбора материалов и технологий для реактора электрохимического синтеза феррата натрия», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Шарафутдинова Гузель Расимовна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение.

Старший научный сотрудник,
лаборатория физико-химических методов исследования
кандидат технических наук (специальность 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы)

14.08.2025 г.

Зайцев Алексей Владимирович

Подпись старшего научного сотрудника лаборатории ФХМИ ИТиГ ДВО РАН, к.т.н. Зайцева Алексея Владимировича, удостоверяю:

Специалист по
кадровому
делопроизводству



Светлана Сергеевна
Заболотная

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИТиГ ДВО РАН). 680000, г. Хабаровск, ул. Ким Ю Чена, 65, Тел./факс: (4212) 22-71-89, itig@itig.as.khb.ru