

Отзыв

на автореферат диссертации Хвостова Сергея Сергеевича на тему «Коррозия стали ЭП-823 в хлоридных расплавах при пирохимической переработке отработавшего ядерного топлива», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.9 – «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии»

Диссертационная работа Хвостова С.С. посвящена решению актуальной задачи – получения данных о коррозионном поведении стали ЭП-823 в реакционных средах со смешанным нитридным уран-плутониевым топливом при технологических операциях его пирометаллургической переработки.

Для достижения поставленной цели автором проведено исследование термодинамических закономерностей взаимодействия компонентов стали ЭП-823 с расплавами LiCl-KCl-PbCl_2 при температурах от 500 до 750 °С, определено влияние температуры и состава коррозионной среды на коррозионное поведение данной стали в расплавах солей LiCl-KCl-PbCl_2 , определение влияния модельного ураннитридного топлива на коррозию стали ЭП-823 в расплавах солей LiCl-KCl-PbCl_2 , окисления поверхности стали ЭП-823 на коррозию в расплавах солей LiCl-KCl-PbCl_2 при наличии и отсутствии непосредственного контакта с модельным ураннитридным топливом, разработан способ определения количественных характеристик коррозионного процесса методом нейтронно-активационного анализа.

Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в автореферате и выносимые на защиту, обоснованы и подтверждены полученными экспериментальными данными, которые не вызывают сомнений.

Результаты диссертационной работы имеют практическую значимость – рассмотренные в работе методические аспекты исследования коррозионного поведения и массопереноса продуктов коррозии стали ЭП-823 в расплавах солей с использованием нового способа, основанного на методе нейтронно-активационного анализа, рекомендованы для применения в экспериментальных исследованиях, а полученные данные использованы для оценки химической устойчивости сталей ферритно-мартенситного класса типа ЭП-823 при разработке и оптимизации комбинированной технологии переработки смешанного нитридного уран-плутониевого топлива. На основе полученных результатов разработан «Способ переработки тепловыделяющих элементов с нитридным отработавшим ядерным топливом», подтвержденный патентом №RU2707562C1.

Текст автореферата изложен логично, научным языком. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Основные результаты диссертационной работы доложены и апробированы автором в материалах докладов на российских и международных конференциях и семинарах. Результаты научных исследований Хвостова С.С. изложены в одиннадцати печатных работах, том числе три статьи – в рецензируемых научных журналах, определенных ВАК РФ и входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus и Web of Science; получен патент на изобретение.

По тексту автореферата имеются следующие замечания и вопросы:

1. Окисление железа за счёт восстановления свинца из хлорида свинца по реакции 7 при температурах 500 и 650 °С термодинамический невозможно.
2. Как, в практических условиях при наличии движения расплава LiCl-KCl-PbCl₂, будут меняться скорости коррозии стали ЭП-823 в окисидированном и неоксидированном состоянии?

Отмеченные недостатки не снижают научной ценности диссертационной работы, её актуальности и практической значимости.

Диссертационная работа Хвостова С.С. на тему «Коррозия стали ЭП-823 в хлоридных расплавах при пирохимической переработке отработавшего ядерного топлива», является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной задачи по получению данных о коррозионном поведении стали ЭП-823 в реакционных средах со смешанным нитридным уран-плутониевым топливом при технологических операциях его пирометаллургической переработки. Данная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор,

Хвостов Сергей Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.9 Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Кандидат технических наук,
первый заместитель технического
директора ОАО «УГМК»

Якорнов Сергей Александрович
17.11.2023 г.

624091, г. Верхняя Пышма,
Свердловской обл., пр. Успенский, 1.
Тел. +7(34368) 9-66-070
E-mail: s.yakornov@uralmine.com



Подпись Якорнова С.А. заверяю

Мавлюк Светлана Юрьевна
Зр. Фролова И.И.

