

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рязанова Андрея Геннадьевича на тему «Технологические основы микроволнового прокаливания цинксодержащих материалов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 (05.16.02) – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Развитие глобальной экономики, снижение запасов природных ресурсов и разработка новых подходов к защите окружающей среды приводит к необходимости перерабатывать вторичное цинксодержащее сырье. Вторичное цинксодержащее сырье по своим характерным особенностям в большей своей части содержит нестандартные для цинкового производства примеси – хлориды и фториды. Разработка методов по удалению примесей из цинксодержащих материалов представляется актуальной задачей.

Существующие методы удаления хлоридов и фторидов из цинксодержащего сырья позволяют обрабатывать материалы, но при этом не обеспечивают достаточную энергоэффективность и соответствующую экологическую направленность.

Мировое развитие техники позволяет использовать новое оборудование, обеспечивающее нагрев материалов под действием электромагнитного излучения сверхвысокой частоты. Автором предложен данный способ как более энергоэффективный и экологически направленный (отсутствие парниковых газов). Цели и задачи исследований раскрыты в достаточном для выполнения работы объеме.

Под научной новизной работы можно понимать полученные экспериментальные и теоретические данные по нагреву модельных смесей и промышленного образца вельц-окиси и по эффективности удаления хлоридов из указанных материалов. Практическая значимость работы следует из приведенной актуальности – более энергоэффективные и экологически направленные процессы смогут найти применение вместо существующей технологии по обработке цинксодержащего материала с применением природного газа.

По материалу автореферата имеются следующие вопросы:

1. Изучена ли зависимость толщины слоя материала, подвергаемого обработке, на степень удаления хлоридов и фторидов?
2. Из текста автореферата не ясно, каким образом определен тепловой баланс нагрева образца (таблица 4) и на основании чего рассчитаны все статьи расхода тепла.

Отмеченные вопросы и замечания не снижают общей ценности представленной работы. Работы выстроена достаточно логично, задачи четко сформулированы. Для выполнения

исследований автором создана микроволновая установка с отводом газообразных продуктов. Для управления установкой применены компьютерные программы. Анализ состава исходных веществ и полученных образцов выполнен с применением современного аналитического оборудования.

Работа имеет достаточную апробацию, результаты доложены на 6 конференциях. По теме исследований опубликовано 7 работ.

Считаю, что диссертационная работа Рязанова Андрея Геннадьевича соответствует требованиям п. 9, Положения о присуждении учёных степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 (05.16.02) – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Кандидат технических наук, доцент
кафедры металлургии цветных металлов
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»

Колмачихина Ольга
Борисовна

« 14 » « января » 2021 г.

Подпись Колмачихиной О.Б. заверяю:



ДОКУМЕНТОВЕД УДИОВ
АФУРОВА А. А.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

Главный учебный корпус УрФУ: 620002, Екатеринбург, ул. Мира, 17, С-110

Телефон: +7 (343) 375-95-71

Электронная почта:

o.b.kolmachikhina@urfu.ru

Я, Колмачихина Ольга Борисовна, согласна на обработку персональных данных, приведенных в документе 