

«УТВЕРЖДАЮ»

и.о. зам директора государственного научного
учреждения «Научно-исследовательский
институт промышленности» Министерства
промышленности и новых технологий
Республики Таджикистан, к.т.н

Бобоназаров М

« 29 » 03 2018

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Джамолзода Бехрузи Саъдонхуджа «Физико – химические и технологические основы использования антрацита месторождения Назарайлок для производства катодных блоков алюминиевых электролизеров», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.01–Материаловедение (в металлургии)

Актуальность работы. Антрациты широко используются в производстве электродной продукции, подовой массы для набойки межблочных швов электролизёров, углеграфитовых блоков для футеровки доменных, сталеплавильных печей, карбидов кальция, кремния, титана, термоантрацита, термографита и т. д.

Государственное унитарное предприятие «Таджикская алюминиевая компания» (ГУП «ТАЛКО»), ежегодно для удовлетворения своих потребностей импортирует ежегодно сотни тонн бортовых и подовых блоков для футеровки алюминиевых электролизеров. Отдаленность ГУП «ТАЛКО» от источников сырья, растущие транспортные расходы, сырьевая зависимость, повышение себестоимости алюминия-сырца в итоге делают компанию неконкурентоспособной среди других производителей товарного алюминия.

Исходя из этого, Правительством Республики Таджикистан принята программа «О переходе промышленности Республики Таджикистан на местные минеральные ресурсы», которая предусматривает создание производственных мощностей для переработки местного минерального сырья и выпуска основных сырьевых компонентов и материалов для ГУП «ТАЛКО».

Одним из основных направлений решения данной задачи является производство катодных блоков, а в перспективе, обожженных анодов с использованием антрацитов месторождения Назарайлок.

Поэтому, исследование состава и свойств антрацитов этого месторождения и разработка технологий использования их в качестве сырья для производства катодных блоков и других электродной продукции для алюминиевой промышленности, является актуальной научно-прикладной задачей не только для ГУП «ТАЛКО», но и для других горнодобывающих и металлургических предприятий Республики Таджикистан.

Структура и содержание диссертации

Диссертация представляет собой рукопись, изложенную на 130 страницах компьютерного набора, состоит из введения, 4-х глав и выводов, содержит 24 рисунков и 32 таблиц, список цитируемый литературы включает 130 наименований.

Во введении обоснованы актуальность темы, цели и задачи исследования, раскрыто основное содержание диссертационной работы и её научно-практическая значимость.

В первой главе приведены результаты анализа и обобщения литературных источников, посвященных исследованию состава и свойств антрацитов и их зольность. Показано, что технологические характеристики антрацитов тесно взаимосвязаны с их генетическим разнообразием, петрографическим и химическим составами и свойствами. Также приведены сведения о рецептурах и технологических показателях катодных блоков, приготавливаемой и используемой на российских и других алюминиевых заводах. Проведен сравнительный анализ по формированию молекулярной структуры, составу и физико-химическим свойствам антрацитов месторождений Назарайлок, Украины, России, Вьетнама и т.д.

Во второй главе приведены результаты химических, термогравиметрических, рентгенографических и ИК – спектроскопических исследований по составу и содержанию минеральных примесей в сыром и прокаленном антраците, а также расчетов по определению кажущейся энергии активации и области протекания процесса удаления летучих компонентов из состава антрацита месторождения Назарайлок.

Третья глава посвящена исследованиям по влиянию химического и гранулометрического состава термоантрацита, соотношения масс каменноугольного пека, поглотительного масла и наполнителя на физико-химические и механические показатели качества композиционного связующего и бортовых блоков приготовленного на основе термоантрацита месторождения Назарайлок. Приведены рецептура, методика приготовления и технологические показатели лабораторных образцов бортовых блоков оптимального состава.

Приведены технологическая схема и результаты опытно-промышленных испытаний производства бортовых блоков на основе

термоантрацита месторождения Назарайлок и ее использования на серийных электролизерах ГУП «ТалКо».

Четвертая глава посвящена исследованиям по влиянию химического и гранулометрического состава термоантрацита, соотношения масс каменноугольного пека, поглотительного масла и наполнителя на физико-химические и механические показатели качества композиционного связующего и подовых блоков приготовленного на основе термоантрацита месторождения Назарайлок. Приведены рецептура, методика приготовления и технологические показатели лабораторных образцов подовых блоков оптимального состава.

Научная новизна работы:

- впервые комплексно определены физико – химические и механические характеристики антрацита месторождения Назарайлок при средних и высоких температурах термообработки (1200 – 1700 °С) с использованием рентгенографии, ИК-спектроскопии, термогравиметрии и выявлены возможные структурные изменения;

- впервые дана оценка антрацита месторождения Назарайлок, как сырья для производства бортовых и подовых блоков алюминиевых электролизеров ГУП «ТалКо»;

- впервые предложен состав шихты, соотношение масс термоантрацита, каменноугольного пека для изготовления лабораторных образцов бортовых и подовых блоков.

Практическая значимость работы:

- разработана рецептура и лабораторный регламент производства катодных блоков на основе прокаленного антрацита месторождения Назарайлок;

- в лабораторном масштабе на ГУП «ТалКо», на основе термоантрацита месторождения Назарайлок получены опытные образцы бортовых и подовых блоков, которые по качественным показателям соответствовали требованиям ТУ - 1913 - 109 - 014 - 99 и ТУ-1913-109-021-2003;

- положительные результаты лабораторных испытаний, полученных катодных блоков, служат основанием для получения и внедрения их взамен импортных блоков на собственный и снижения за счет транспортных расходов их себестоимости.

Обоснованность и достоверность доказывається применением современными методами исследования и полученные результаты не вызывают сомнений.

Публикации основных результатов, положенный и выводов, приведённых в диссертации. По материалам диссертационной работы опубликовано 9 статей, в т.ч. 5 статьи в журналах, рекомендуемых ВАК при Президенте Республики Таджикистан, получен 1 малый патент Республики Таджикистан.

Вышеизложенное позволяет констатировать достаточно высокой уровни апробации диссертационного исследования.

Материал диссертации логично и последовательно изложен, хорошо иллюстрирован, выводы достаточно обоснованы.

Соответствие автореферата содержанию диссертации

В автореферате диссертации изложены основные положения и выводы, показан вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость результатов исследования, обсуждены полученные данные. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертационной работы.

По диссертации можно сделать следующие замечания:

1. Имеется ошибка в таджикском варианте названия диссертации: слово «месторождении» переводится как «маъдан», что является не верным, а должно быть «кон».
2. Не понятно, почему ИК-спектр снимались для прокаленного антрацита только в интервале температур 1000 – 1400 °С? Ведь прокалка велась до температуры 1700 °С.
3. Не понятна почему опыты на «истираемость» берут фракцию +5мм., а не больше или меньше? должно быть мотивированный ответ.
4. Количества примесей в золе антрацита составляет 11 компонентов, а на самом деле их может быть больше?
5. Что даст на практике снятие ИК – спектров антрацита? В диссертации мотивировка отсутствует.

В целом анализ замечания не снижают основные достоинства диссертации работы и ее общей положительной оценки; большая часть этих замечаний носит дискуссионный характер.

Автором проделана большая и очень трудоёмкая работа, получен большой фактический материал с обобщениями и выводами.

Диссертационная работа Джамолзода Бехрузи Саъдонхуджа «Физико – химические и технологические основы использования антрацита месторождения Назарайлок для производства катодных блоков алюминиевых электролизеров» отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного

постановлением Правительства Республики Таджикистан от 26. 11.2016 г. №505, предъявляемым к кандидатским диссертациям: содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, которые можно квалифицировать как новое научное достижение, имеющее важное значение для развития физической химии и материаловедения.

Диссертационная работа имеет внутреннее единство, в ней отражен личный вклад автора в науку, а ее автор Джамолзода Бехрузи Саъдонхужа, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.01 - материаловедение (в металлургии).

Отзыв обсуждён на научно – практическом семинаре ГНУ «НИИП» Министерства промышленности и новых технологий Республики Таджикистан 28.03.2018 г. (протокол № 3).

Председатель научного собрания;

старший научный сотрудник,
кандидат технических наук
E-mail: mr.muhamadi@mail.ru
тел. (+992) 904-62-00-60

Бобоназаров Махмади

Ученый секретарь;

старший научный сотрудник,
кандидат технических наук
E-mail: maruf-68@mail.ru.
Тел. (+992) 985-05-04-20

Баротов Маъруф Асадович

Эксперт;

Руководитель учреждения,
Доктор технических наук
E-mail: shabonit@mail.ru
Тел. +(992) 93 -500-07-02

Юсупов Шаъбони Тагоевич

Адрес: 734063 г. Душанбе, ул. Айни, 259. Государственное научное учреждение «Научно-исследовательский институт промышленности» Министерства промышленности и новых технологий Республики Таджикистан.

E-mail: pisanoat@mail.ru, тел. +(992) 37-225-61-06, +(992) 93-500-07-02

Подписи к.т.н. Бобоназарова М., к.т.н Баротова М.А., д.т.н. Юсупова Ш.Т.
заверяю начальник отдела кадров



Холикзода М.З.