ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Вохидова Миробида Мирвохидовича «Физико-химические и технологические основы использования антрацита месторождения Назарайлок для производства холоднонабивной подовой массы» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.01– «Материаловедение» (в металлургии)

В последнее десятилетие в Таджикистане отмечен рост добычи и потребления угля, что обусловлено прекращением поставок газового топлива из соседнего Узбекистана. Только в этом году добыто свыше 1.5 млн. тонн данного энергетического сырья. Однако, следует иметь ввиду, что использование отдельных сортов угля в качестве источника энергии нецелесообразно и более рационально было бы использовать высококачественный уголь для производства продуктов с высокой добавленной стоимостью.

Среди таких углей следует отметить антрацит месторождения Назарайлок, промышленные запасы которого оцениваются в более чем 150 млн. тонн. При малой зольности и высоком содержании углерода данные угли могут быть направлены на производство угольных электродов, сорбентов для очистки промышленных сточных вод, карбида кальция, и др. углеродсодержащих материалов.

Наибольший интерес в этом плане представляет использование высококачественных углей в производстве алюминия. Данные угли могут быть задействованы в приготовлении подовой массы для набойки межблочных швов алюминиевых электролизеров. Из антрацитов изготавливают электроды для выплавки чугуна, термографит используется в качестве антифрикционных материалов в машиностроении, космонавтике и др.

В связи с отсутствием полной информации о физико-химических свойствах антрацитов, определяющих их пригодность антрацитов для производства углеродной продукции, работы в направлении технологии переработки не получили должного развития.

Стимулировать работы в этом направлении призвана принятая Правительством Республики Таджикистан 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».

Таким образом, диссертационная работа **Вохидова М. М.** направленная на разработку технологии использования антрацита месторождения Назарайлок, для получения холодно-набивной подовой массы для набойки межблочных швов

поддонов алюминиевых электролизеров в производстве является актуальной и целесообразной для современных экономических условий Таджикистана. Диссертация изложенна на 127 страницах компьютерной верстки, состоит из введения, 4-х глав и выводов, содержит 29 рисунков и 26 таблиц, список цитируемый литературы включает 114 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цели и задачи диссертационной работы, отражена научная и практическая значимость.

В первой главе обобщены литературные данные по химическому составу и свойствам антрацитов, в частности, во взаимосвязи с их петрографическим генетическим происхождением. Проведен сравнительный анализ антрацитов месторождений Назар-Айлок, Украины, России, Вьетнама по макроструктуре, составу и физико-химическим свойствам. Приведены также данные по технологии и рецептурах по изготовлению ХНПМ, используемых на российских алюминиевых заводах.

Во второй главе приведены результаты собственных исследований, касающихся химического состава, термографических, рентгенографических, ЭПР и ИК – спектроскопических исследований сырцового и прокаленного антрацита. Проведен расчет кинетических параметров выхода летучих веществ, включая расчет кажущейся энергии активации данного процесса.

Третья глава посвящена технологическим аспектам оптимизации состава шихты, включая соотношения масс каменноугольного пека и поглотительного масла. Проанализированы физико-химические и механические показатели ХНПМ приготовленного на основе термоантрацита месторождения Назарайлок.

В четвертой главе приведены технологическая схема и результаты опытно-промышленных испытаний производства ХНПМ на основе термоантрацита месторождения Назарайлок и ее использования на серийных электролизерах ГУП «ТАлКо».

В соответствии с постановленной целью в диссертационной работе Вохидова М.М. необходимо было решить следующие задачи:

-получить данные по химическому составу исходного антрацита и по завершению прокалки, посредством анализа термографических показателей, данных рентгенографии, ЭПР – и ИК – спектроскопии

-выявить оптимальные условия, кинетические и энергетические характеристики очистки антрацита месторождения Назарайлок от летучих веществ и продуктов распада органической массы угля.

-определить степень зависимости физико-химических и механических свойств изделий ХНПМ от шихты, составленной из различной рецептуры.

-разработать технологическую схему производства опытной партии ХНПМ с использованием термоантрацита месторождения Назарайлок и обеспечить выпуск и испытание готовой продукции в промышленном масштабе.

Экспериментальные исследования, несущие в себе элементы **научной новизны** включают установление температурного интервала выхода адсорбционной и генетической воды, летучих компонентов из состава антрацита при термической обработке, а также наличие микропримесей в золе антрацита. Данные полученные авторов позволяют использовать полученную информацию в технологических целях и в области систематизации данных о химическом составе углей Таджикистана.

С точки зрения **практической значимости** диссертационной работы следует иметь в виду, что исследования в значительной мере направлены на решение технологических проблем флагмана индустрии Таджикистана ТАлКО. Конечные результаты исследования в промышленном масштабе на серийных электролизерах. Это редкий пример в практике научных учреждений, когда научные разработки находят внедрение на производстве за такой короткий срок.

Исходя из результатов, лабораторных исследований на основе прокаленного антрацита месторождения Назарайлок в промышленном масштабе было произведено 200 т. ХНПМ. По своим физико-механическим показателям качества полученная подовая масса, соответствует требованиям ТУ-48-0126-50-06-04. Испытания полученной ХНПМ на 19 серийных электролизерах, показали соответствие технологических параметров электролизеров нормативным требованиям.

Результаты исследования, приведенные в диссертационной работе Вохидова М.М., в настоящее время, внедрены в ГУП ТАлКо для набойки межблочных швов подины алюминиевых электролизеров при капитальном ремонте, а также могут быть использованы на предприятиях Министерства промышленности и новых технологий Республики Таджикистан, ВУЗами металлургического и химического профилей и учебных процессах.

Основные положения диссертационной работы опубликованы 3 статьи в рецензируемых журналах, входящих в перечень рекомендуемых ВАК при Президенте Республики Таджикистан, и 3 материалах международных, республиканских научно-практических конференциях. Автором получен малый патент Республики Таджикистан на изобретение.

Экономический эффект от использования ХНПМ на основе термообработанного антрацита месторождения Назарайлок на ГУП ТАлКо составил 14783 сомони на капитальный ремонт одного электролизера (Акт внедрения прилагается)

Диссертационная работа Вохидова Миробида Мирвохидовича является законченной научно-исследовательской работой и вносит определенный вклад в металлургию.

Несмотря на высокую научную ценность полученных результатов по диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. Научная новизна и выводы не в полной мере отражают достижения автора, представленные в диссертационной работе.
2. Аннотация к автореферату имеет ряд некорректных выражений и грубые грамматические ошибки.
3. По-видимому, нет необходимости приводить в диссертации и тем более в автореферате транспортно технологической схемы производства ХНПМ.
4. Не проведена попытка обогащения угля с целью понижения зольности. Не понятно, для каких целей проводился анализ на содержание 11 химических элементов, если в дальнейшем эти результаты не использовались.
5. Не приведен состав каменноугольного пека. Этот показатель важен для оценки последствий воздействия продуктов возможного распада на окружающую среду.
6. Имеются некоторые стилистические и грамматические ошибки.

Несмотря на отмеченные недостатки, диссертационная работа Вохидова М.М. на тему: «Физико-химические и технологические основы использования антрацита месторождения Назарайлок для производства холоднонабивной подовой массы» полностью соответствует требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а её автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05. 02. 01. – Материаловедение (в металлургии).

Официальный оппонент:
доктор химических наук, профессор,
зав. лабораторией органического синтеза
Института химии им. В. И. Никитина АН
Республики Таджикистан
734063 г. Душанбе, ул. Айни, 229/1
Тел/факс: (992 37) 225-80-95

Исобаев Музафар Джумаевич

Подпись д.х.н. проф. Исобаева М. Дж. заверяю:
Уч. секретарь Института химии
им. В. И. Никитина Мухамедова М. Б.