

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бахриддинзода Шохина Бахриддина на тему: «Термолиз и газификация угля Фон-Ягнобского месторождения», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5. Химическая технология (материалы и металлургия) (2.5.1. Технология неорганических веществ)

Диссертационная работа Бахриддинзода Ш.Б. посвящена разработке комплексных технологий переработки угля Фон-Ягнобского месторождения с целью получения энергетических и технологических газов, а также попутно образующихся веществ и материалов, имеющих важное значение для экономики и экологической безопасности Республики Таджикистан.

Актуальность диссертационного исследования обоснована совокупностью факторов, среди которых следует выделить необходимость обеспечения страны энергетическими ресурсами, сокращение поставок импортного природного газа в зимний период, ориентацию на использование местных видов сырья, а также необходимость повышения промышленного потенциала страны в рамках стратегии индустриализации до 2030 г.

Автор убедительно показывает, что газификация твёрдого топлива может рассматриваться как эффективная альтернатива использованию дорогостоящего природного газа в промышленности.

В соответствии с поставленной целью в диссертационной работе решён комплекс взаимосвязанных задач, включающих исследование вещественного и элементного состава угля Фон-Ягнобского месторождения, изучение кинетики процесса его термолиза, разработку способов выделения и конденсации летучих и смолистых веществ, создание технологии газификации пластифицированного углерода и определение оптимальных параметров получения генераторных газов. Значительное внимание уделено разработке двухступенчатой конструкции реактора-газогенератора и исследованию возможности использования получаемых газов в пирометаллургических процессах.

К числу наиболее значимых научных результатов относятся проведённые термолиз и термогравиметрический анализ угля Фон-Ягнобского месторождения, установление температурных интервалов выделения летучих и смолистых веществ и образования пластифицированного углерода, а также выявление закономерностей взаимодействия углерода с кислородом в рамках механизма гетерогенных реакций. Разработана рациональная технология газификации угля, основанная на последовательном выделении летучих и смолистых компонентов и последующей газификации пластифицированного углерода.

Практическая ценность работы заключается в возможности внедрения полученных результатов на энергетических и промышленных предприятиях Республики Таджикистан. Реализация предложенных технологических решений позволяет осуществлять комплексную безотходную переработку угля с получением чистого углерода, энергетических и технологических газов,

золы и ценных компонентов летучих и смолистых веществ. Получаемый генераторный газ может использоваться в энергетике, химической и металлургической промышленности, а также в качестве сырья для синтеза аммиака и минеральных удобрений. Применение двухступенчатого реактора-газогенератора способствует снижению материально-энергетических затрат и повышению управляемости технологического процесса.

Диссертационная работа в целом соответствует требованиям паспорта специальности 2.5. Химическая технология (материалы и металлургия) (2.5.1. Технология неорганических веществ) в части разработки технологических процессов переработки сырья, защиты окружающей среды, а также методов и средств разработки, технологических расчётов, проектирования и управления технологическими процессами и качеством продукции применительно к производственным процессам получения неорганических продуктов.

Содержание автореферата свидетельствует о высокой степени самостоятельности автора и хорошем уровне его профессиональной подготовки.

Вместе с тем работа содержит отдельные замечания, не снижающие её общей положительной оценки:

1. В автореферате недостаточно чётко изложен способ определения топливного коэффициента угля β , используемого при анализе характеристик летучих веществ.
2. Описание процесса окисления углерода кислородом в рамках теории гетерогенных реакций представлено недостаточно подробно.

В целом диссертационная работа Бахридинзода Ш.Б. представляет собой завершённое научное исследование, обладающее научной новизной и выраженной практической направленностью. По содержанию и уровню выполнения диссертация соответствует требованиям Порядка присуждения учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 г. № 267, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5. Химическая технология (материалы и металлургия) (2.5.1. Технология неорганических веществ).

9 февраля 2026 г

Князев Александр Владимирович

доктор химических наук, профессор, профессор кафедры аналитической и медицинской химии химического факультета ФГБАУ ВО Национальный исследовательский Нижегородский университет имени Н.И. Лобачевского

E-mail: knyazevav@chem.unn.ru

Рабочий телефон: +7-920-07-77-288

Почтовый адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского».

Подпись

Князев

