

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Маракушиной Елены Николаевны на тему «Получение пеков и связующих веществ методом термического растворения углей», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Диссертационная работа Маракушиной Е.Н. посвящена поиску альтернативных способов получения угольного пека на основе процесса термического растворения углей в среде антраценовой фракции смолы коксования и тяжелой смолы полукоксования в мягких условиях (300 - 400 °С).

Квалифицированное использование таких сложных многокомпонентных и трудноразделимых продуктов переработки углей, каковыми являются смолистые вещества, представляет собой отдельную важнейшую задачу химии и химической технологии топлива, которая быстро развивается.

Важнейшим направлением переработки этого уникального сырья является приготовление электродных связующих пеков заданного качества для производства алюминия электролитическим способом. Дефицит пека в мире превышает 100 000 т/год, по данным, представленным на конференции TMS-10 «Going for the Gold in Materials Technology», г. Сиэтл. Поэтому **актуальность** проведенных в работе исследований, не вызывает никаких сомнений.

Для решения поставленных задач автором были изучены основные закономерности процесса получения пеков путем термического растворения углей ряда метаморфизма. При этом рассматривали влияние трех важнейших факторов, а именно: растворителя, температуры и продолжительности терморазложения. В работе экспериментально доказана эффективность и экономическая целесообразность предложенной автором методологии получения экстрактивных пеков при сравнительно низких температурах и давлении без применения молекулярного водорода и катализатора. Обоснованы технологические параметры проведения процесса.

Сравнительный анализ состава, структурных характеристик и технических свойств экстрактивных пеков и традиционных каменноугольного, нефте-каменноугольного и нефтяного пеков, проведенный с использованием как стандартных, так и современных физико-химических методов исследования, показал их близость по основным показателям и возможность использования нового связующего пека для изготовления анодов.

Кроме того, полученные экстрактивные пеки содержат в 2 раза меньше экологически опасных ПАУ по сравнению с каменноугольными.

Мощный экологический аспект работы касается также утилизации и обезвреживания тяжелых смолистых продуктов углепереработки, которые зачастую относят к категории отходов, несмотря на их высокий

энергохимический потенциал. К примеру, в Донбассе ежегодно образуется около 115 тыс. т жидких и твердых смолистых отходов, которые являются серьезным источником загрязнения окружающей среды.

К сожалению, в автореферате нет информации о характере дистиллятных фракций, которая представляет интерес, учитывая их заметный выход и основное предназначение углей марок Г, ГЖ и Ж.

В целом, считаю, что диссертационная работа Маракушиной Е.Н. выполнена на актуальную тему; экспериментальная часть и теоретические обобщения проведены на высоком научном уровне. Полученные результаты достаточно обоснованы и их достоверность не вызывает сомнений. Диссертация Маракушиной Елены Николаевны на тему «Получение пеков и связующих веществ методом термического растворения углей» представляет законченную научно-квалификационную работу, в которой решена важная задача - получение пековых продуктов методом термического растворения углей в мягких условиях. По содержанию и использованным методам диссертация соответствует формуле специальности и полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор, Маракушина Е.Н., заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по данной специальности.

Зав. каф. «Химическая технология топлива»

Донецкого национального технического университета  
доктор химических наук, профессор

Л. Ф. Бутузова

Подпись Бутузовой Людмилы Ивановны  
Ученый секретарь

С. И. Аввакумов



Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Донецкий национальный технический университет»

83001, ДНР, г. Донецк, ул. Артема, 58

Телефон: (622) 301 03 27; E-mail: [ludmila.lfb@vandex.ua](mailto:ludmila.lfb@vandex.ua)