ОТЗЫВ

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

Каменноугольный пек и связующие вещества на его основе находят широкое применение, они используются при получении электродов для сталеплавильных печей и алюминиевых электролизеров, малозольного пекового кокса, углеграфитовых и конструкционных материалов, огнеупоров, лёточных масс, других современных углеродных материалов и изделий. Каменноугольный пек является побочным продуктом коксования при производстве металлургического кокса, его выход составляет не более 2% от коксовой шихты. Последние годы наблюдается тенденция по отказу черной металлургии от доменного процесса, происходит постепенное снижение выработки кокса и пека. Вместе с тем, потребности в пеке непрерывно растут. Эти обстоятельства приводят к целесообразности разработки альтернативного способа получения пека, минуя процесс коксования. Одновременно с этим необходимо решение серьезной проблемы высокой канцерогенности пеков.

В этой связи, диссертационная работа Маракушиной Е.Н., направленная на разработку нового способа получения пека с меньшей экологической опасностью, минуя процесс коксования, безусловно, **актуальна**.

В автореферате диссертации приведены результаты исследований процесса термического растворения бурого и каменных углей в технических углеводородных растворителях при температурах в области от 350 до 400 ^{o}C при невысоком автогенном давлении и различной продолжительности.

Одним из важных результатов работы, имеющих **новизну и научную значимость,** является установление основных закономерностей протекания низкотемпературного растворения в технических растворителях с целью получения пековых продуктов. На основе полученных данных обоснованы оптимальные условия для превращения угля в пек с высоким выходом и требуемыми свойствами.

Другим важным научным результатом являются полученные с применением комплекса современных физико-химических методов данные о химических и структурных характеристикках полученных альтернативных пеков и проведено их сопоставление со свойствами традиционных пеков на основе каменноугольной смолы и нефтяного сырья.

Наиболее важным результатом, имеющим **практическую значимость,** является определение технической возможности получения анодной массы и анода с использованием альтернативного пека вместо традиционного каменноугольного. Специальными экспериментами показано, что альтернативный пек, полученный путем терморастворения угля марки ГЖ, можно использовать для приготовления анодной массы. Результаты проведенных технических испытаний нового приготовленного диссертантом образца обожженного анода доказывают возможность его эффективного применения в электролизном производстве. Важное

достоинство альтернативного пека состоит в том, что он позволяет решить задачу значительного снижения канцерогенной опасности производства.

В качестве **замечания** можно отметить, что в автореферате следовало бы больше внимания уделить вопросу получения нового пека из низкометаморфизованных каменных углей марок Д и Г и бурого угля, которые в настоящее время менее востребованы, чем угли ГЖ и Ж. Это замечание носит скорее рекомендательный характер и не умаляет достоинств работы.

В целом, по актуальности, научной и практической значимости результатов, описанных в автореферате, считаю, что диссертацию «*Получение пеков и связующих веществ методом термического растворения углей*» можно охарактеризовать как научно-квалификационной работой, содержащей решение конкретной практической задачи создания нового процесса производства альтернативного пека для алюминиевой промышленности.

Диссертация соответствует всем требованиям специальности 05.17.07 химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ, а ее автор, Маракушина Елена Николаевна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук.

Отзыв составил

Кряжев Юрий Гавриилович

доктор химических наук, профессор, главный научный сотрудник
лаборатории синтеза функциональных углеродных материалов
Институт проблем переработки углеводородов Сибирского отделения Российской академии наук (ИППУ СО РАН)
Телефон: 8 (3812) 56 16 21; e-mail: kriaghev@ihcp.ru

Подлинность подписи рецензента подтверждаю:

Шляпин Д.А.

кандидат химических наук,
ученый секретарь Института
Адрес: 644040, г. Омск, ул. Нефтезаводская, 54
Телефон: 8 (3812) 67 26 16; e-mail: dash@ihcp.ru

28.04.2016