

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ (ФАНО РОССИИ)
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки
ИНСТИТУТ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА
им. И.Я. ПОСТОВСКОГО
Уральского отделения
Российской академии наук
(ИОС УрО РАН)
620990, г. Екатеринбург
ул. Софьи Ковалевской, д.22/ул. Академическая, д.20
тел./факс (343) 3693058
E-mail: charushin@ios.uran.ru <http://www.ios.uran.ru>
ОКПО 04739512, ОГРН 1026604959842 ИИН/КПП 6660000992/667001001
26.04.2016 г. №16358-1256/195

На № _____ от _____

□

Председателю диссертационного совета
Д 212.204.08.
при РХТУ им. Д.Т. Менделеева
Дигурову Н.Г.

125047, г. Москва, пл. Миусская, д.9

Глубокоуважаемый Николай Гаппоевич!

Сообщаем о согласии ИОС УрО РАН быть ведущей организацией по диссертационной работе Маракушиной Елены Николаевны «Получение пексов и связующих веществ методом термического растворения углей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ и направляем отзыв ведущей организации.

Отзыв подготовлен ведущим научным сотрудником лаборатории органических материалов ИОС УрО РАН, доктором химических наук, профессором Андрейковым Евгением Иосифовичем.

Приложение.

1. Отзыв – 4 л. в 2 экз.

Ученый секретарь института,
к.т.н.

О.В. Красникова

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Федерального
государственного бюджетного
учреждения науки
Института органического
синтеза им. И.Я. Постовского
Уральского отделения РАН
академик РАН
Чарушин В.Н.



2016 г.

ОТЗЫВ

**ведущей организации на диссертационную работу
Маракушиной Елены Николаевны «Получение пеков и связующих
веществ методом термического растворения углей», представленную на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических
веществ**

Актуальность темы выполненной работы

Диссертация посвящена исследованию процесса термического растворения углей для получения новых видов углеродного сырья, которые могут использоваться для получения анодов для алюминиевых производств вместо каменноугольного пека. Актуальность работы определяется практической необходимостью разработки способов получения заменителей каменноугольного пека в связи его дефицитом, а также высоким содержанием в каменноугольном пеке канцерогенных полиароматических углеводородов. Решение этой задачи требует определения закономерностей термического растворения углей различной степени метаморфизма и изучения характеристик получаемых экстрактов, как возможного сырья для углеродных материалов. Систематические исследования в этой области отсутствуют, поскольку термическое растворение углей, в основном, изучалось как стадия ожигения углей с получением жидкого топлива.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Основные новые результаты, полученные автором:

1. Изучен процесс растворения углей различной степени метаморфизма в антраценовой фракции, смоле полукоксования и их смесях в интервале температур от 300 до 400°C.
2. Определены виды углей и условия процесса терморастворения для получения угольных экстрактов с высоким выходом.
3. Разработана методика получения из экстрактов экстрактивных пеков, заменителей каменноугольного пека, получены данные по составу и структурным характеристикам экстрактивного пека.
4. Показано, что экстрактивный пек может быть использован в качестве альтернативного связующего для приготовления анодной массы при производстве алюминия электролитическим способом.

Достоверность полученных результатов, выводов и рекомендаций обеспечена использованием в работе стандартизированных методик и современного научного оборудования, а также испытанием экстрактивного пека в специализированной организации.

Значимость для науки и производства полученных результатов

Значимость для науки результатов исследований заключается: 1) в определении закономерностей термического растворения углей различной степени метаморфизма в продуктах термической переработки углей путем высокотемпературного коксования и полукоксования, 2) в изучении характеристик экстрактов, определяющих их свойства в качестве сырья для углеродных материалов, а, именно, как пеков-связующих для анодной массы.

Практическое значение работы определяется тем, что полученные результаты являются научной основой для разработки промышленных технологических процессов получения сырья для углеродных материалов, и, в первую очередь, пеков для анодной массы непосредственно из углей, минуя промышленный процесс коксования. Подобраны угли, обоснованы технологические параметры проведения процесса, получены экстрактивные пеки с низким содержанием канцерогенных полиароматических углеводородов, показана возможность использования новых связующих пеков для изготовления анодов.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Считаем целесообразным, продолжить работу по совершенствованию экстракционного метода получения сырья для углеродных материалов из доступных видов ископаемых углей в направлениях аппаратного оформления технологии, подбора доступных дешевых растворителей процесса, расширения областей применения экстрактивных пеков.

Результаты и выводы диссертации могут быть использованы в научно-исследовательских и производственных организациях, занимающихся вопросами переработки твердых органических ископаемых и получения углеродных материалов, таких как Институт углехимии и химического материаловедения СО РАН г. Кемерово, Институт химии и химической технологии СО РАН г. Красноярск, Сибирский федеральный университет г. Красноярск, ООО «РУСАЛ ИТЦ» г. Красноярск, ОАО «НИИГРАФИТ» г. Москва, Институт органического синтеза УрО РАН г. Екатеринбург, АО «ВУХИН» г. Екатеринбург, Институт технической химии УрО РАН г. Пермь, а также в учебных программах ВУЗов соответствующих специальностей.

Общие замечания

По работе имеются следующие замечания:

1. Использование в качестве основного растворителя для экстракции углей антраценовой фракции на практике может быть связано с проблемой ее дефицита, как из-за возможного снижения количества перерабатываемой каменноугольной смолы, так и спроса на фракцию со стороны производств технического углерода. Есть ли пути решения этой проблемы?

2. Полученные экстрактивные пеки, по сравнению с каменноугольными пеками, имеют повышенное значение показателя «выход летучих веществ» и пониженное значение показателя «коксовый остаток». Как удалось преодолеть этот недостаток при получении опытной анодной массы и можно ли улучшить эти характеристики экстрактивных пеков?

Заключение

Диссертация Маракушиной Елены Николаевны «Получение пеков и связующих веществ методом термического растворения углей» представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу на актуальную тему.

Основные выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 - химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ за разработку научно обоснованных технических решений по получению пека для производства анодной массы алюминиевых электролизеров методом термического растворения углей.

Отзыв на диссертационную работу Маракушиной Елены Николаевны «Получение пеков и связующих веществ методом термического растворения углей» обсужден и одобрен на заседании Ученого совета Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук «19» апреля 2016 г., протокол №5.

Андрейков Евгений Иосифович,

доктор химических наук,

профессор,

ведущий научный сотрудник лаборатории органических материалов

Федерального государственного бюджетного

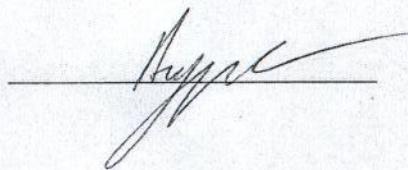
учреждения науки Института органического

синтеза им. И.Я. Постовского

Уральского отделения

Российской академии наук

(ИОС УрО РАН)



Андрейков Е.И.

Почтовый адрес:

620990, Россия, г. Екатеринбург,

ул. Софьи Ковалевской, д. 22 / ул. Академическая, д. 20.

Тел./факс: + 7 (343) 362-35-35

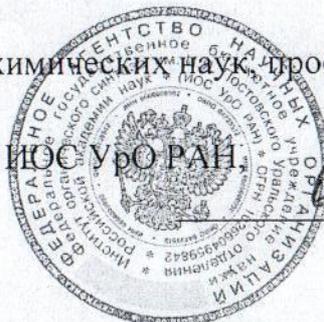
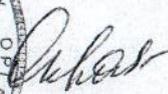
e-mail: cc@ios.uran.ru

Подпись доктора химических наук, профессора Андрейкова Е.И.

Заверяю:

Ученый секретарь ИОС УрО РАН

к.т.н.

Красникова О.В.