

Получение графитоподобных материалов из каменноугольного пека

© **Созинов Сергей Анатольевич, Попова*⁺ Анна Николаевна,
Сотникова Лариса Владимировна, Вальнюкова Анастасия Сергеевна
и Дудникова Юлия Николаевна**

*Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН,
просп. Советский, 18. г. Кемерово, 650000. Россия. E-mail: h991@yandex.ru*

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: β -вещества, $\alpha 2$ -фракция, асфальтены, каменноугольный пек, состав, строение, термолиз.

Аннотация

Данная работа посвящена исследованию прекурсоров графитоподобных материалов, получаемых из среднетемпературного каменноугольного пека. Исследования проводились на индивидуальных компонентах каменноугольного пека, путём разделения многокомпонентного состава пека на отдельные фракции. Предлагаемый авторами подход к изучению физико-химических характеристик индивидуальных компонент каменноугольного пека способствует как определению вклада отдельных компонентов пека на процесс его структурирования при карбонизации, так и разработке новых экологичных способов синтеза функциональных материалов различного применения. β -фракция была выделена осаждением *n*-гексаном из толуольного экстракта каменноугольного пека и получена в виде мелкодисперсного порошка коричневого цвета. γ -Вещества выделялись из *n*-гексана испарением растворителя в виде тёмно-оранжевой маслообразной фазы. Из нерастворимого в толуоле остатка экстрагированием хинолина была выделена $\alpha 2$ -фракция в виде чёрного дисперсного порошка. Используя комплексный подход, исследовали состав и структуру выделенных индивидуальных фракций каменноугольного пека физико-химическими методами анализа. Форма и морфология исследованы методом электронной микроскопии. Для изучения состава и структуры применялись методы элементного анализа, инфракрасной спектроскопии, электронно-парамагнитного резонанса, рентгеновской дифрактометрии, термического анализа в сочетании с методами дериватографии, хроматографии и масс-спектрометрии. Также проведено исследование коксовых остатков, полученных в результате термической деструкции различных стадиях термолиза $\alpha 2$ -фракции каменно-угольного пека. В результате проделанной работы было выявлено, что при термолизе каменноугольного пека при разложении веществ β -фракции в составе летучих продуктов присутствуют ПАУ. Авторами работы предлагаются новые подходы к использованию индивидуальных фракций каменноугольного пека с целью получения на их основе новых графитоподобных материалов.