

НЕФТЯНОЙ ПЕК ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Шуляка С.Е.,^а Синицин С.А.,^а Данилов Е.А.^б

*^аРоссийский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,
125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9,
e-mail: ofrolovik@rambler.ru*

*^бАО "Научно-исследовательский институт конструкционных материалов на основе графита "НИИГрафит",
111524, г. Москва, ул. Электродная, д.2*

Нефтяные пеки, по сравнению с каменноугольными пеками, отличаются лучшей графитируемостью, что важно для получения современных углеродных материалов, однако содержат меньшее количество поликонденсированных ароматических соединений и, следовательно, имеют пониженную коксообразующую способность, что затрудняет их использование в промышленности. В связи с этим стоит острая проблема по созданию новой технологии получения нефтяных пеков из недефицитного сырья, но с высокой графитируемостью и выходом коксового остатка.

Основным методом получения нефтяных пеков является термополиконденсация тяжелых продуктов нефтепереработки (гудронов, битумов, газойлей). Термополиконденсация позволяет получать пеки с температурой размягчения 65-100°C и плотностью 1250-1300 кг/м³. Процесс термополиконденсации является плохо управляемым, требователен к составу сырья и, с учетом структуры современных процессов нефтепереработки, направленных на максимальное извлечение моторных и масляных фракций, не позволяет получать сырье для современных углеродных материалов. Преодолеть недостатки, присущие процессу термополиконденсации, можно в каталитическом процессе. Каталитические процессы хорошо управляются изменением количества и состава катализатора, а также технологическими параметрами.

Авторами разработаны и опробованы на пилотной установке процесс окислительной термополиконденсации на гетерогенном Со-Мп катализаторе. Процесс окисления проходит в мягких условиях при температуре не более 200°C и давлении, близком к атмосферному. По окончании процесса катализатор отделяется от пека и после регенерации используется повторно.

Порошковый катализатор, полученный самораспространяющимся высокотемпературным синтезом, обладает уникальной фрактальной структурой. Гранулы катализатора имеют форму близкую к сферической с диаметром около 100 мкм.

Пеки, полученные на пилотной установке, имеют температуру размягчения в интервале 200-400°C и содержат мезофазу в количестве 50-100 масс.%, что позволяет рекомендовать их для получения современных пековых волокон, специальных марок графита и углеродных пен.