

ХИМИЯ МОДИФИЦИРОВАНИЯ КАМЕННОУГОЛЬНЫХ И НЕФТЯНЫХ ПЕКОВ, КАК СЫРЬЯ ДЛЯ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Андрейков Е.И.^{1,2}

¹Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН, г. Екатеринбург;

²АО «ВУХИН», г. Екатеринбург;

e-mail: cc@ios.uran.ru

Рассмотрена роль реакций переноса водорода в термических процессах модифицирования каменноугольных и нефтяных пеков, обуславливающих изменение характеристик пеков и структурных параметров получаемых из них карбонизатов.

При термообработке нефтяных и каменноугольных пеков в жидкой фазе протекают реакции, инициируемые отщеплением атомов водорода, которые не превращаются в молекулярный водород, а реагируют с соединениями пеков, акцепторами водорода. Эти реакции относятся к реакциям переноса водорода и протекают в температурном интервале 320-400°C с достаточно большой скоростью. Установлено, что стабилизация водородом радикальных продуктов пиролиза нефтяных остатков благоприятствует образованию мезофазы и дальнейшему образованию анизотропного кокса, а реакции рекомбинации радикальных продуктов приводят к образованию изотропных коксов [1].

Модификация каменноугольных и нефтяных пеков путем удаления обработкой растворителями или дистилляцией фракций с донорным (подвижным) водородом, удалением донорного водорода окислением или реакцией с акцепторами водорода приводит к увеличению изотропности получаемых коксов. Фракционирование пеков с увеличением содержания фракций с подвижным водородом, гидрирование и добавка к пекам продуктов с подвижным водородом способствуют увеличению анизотропии.

Практическое значение имеют реакции переноса водорода от каменноугольных и нефтяных пеков, растворителей в процессах термического сольволиза полимеров, которые позволяют, наряду с модификацией пеков, утилизировать полимерные отходы с получением химической продукции.

Работа выполнена в рамках проекта АААА-А19-119012290113-8.

1. Yokono T., Obara T., Sanada Y., Shimomura S. and Imamura T. Characterization of carbonization reaction of petroleum residues by means of high temperature ESR and transferable hydrogen // Carbon. – 1986. V. 24, I. 1. P. 29-32.