**Совершенствование процесса пиролиза этана с применением гетерогенных катализаторов на основе железа**

***Бельков Т.М.***

*Студент, 1 курс магистратуры*

*РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,   
факультет химической технологии и экологии, Москва, Россия*

*E-mail:* [*belkov.t@gubkin.ru*](mailto:belkov.t@gubkin.ru)

В мировом и отечественном секторе нефтегазохимической промышленности ведущую роль играют низшие олефины – этилен и пропилен. Основным процессом их производства остается термический пиролиз в трубчатых печах, в последние годы направленный на повышение жесткости процесса.

Одним из наиболее перспективных способов модернизации термического пиролиза является применение гетерогенных катализаторов, способствующее смягчению условий процесса, снижению коксообразования, а также повышению селективности процесса по низшим олефиновым углеводородам [1,2].

Активное совершенствование технологий газоразделения позволяет вовлекать в нефтехимические процессы все большие объемы этановой фракции, являющейся наиболее благоприятным сырьем установок пиролиза.

В данной работе были разработаны и синтезированы как носители, так и катализаторы для процесса пиролиза этана.

Носитель готовился методом смешения мелкодисперсного оксида алюминия с асбестовым волокном и карбоксиметилцеллюлозой. Для приготовления катализатора к полученной смеси прибавлялись гидроксид калия, водный раствор нитрата железа (III) и фторид натрия в определенный пропорциях. Полученную смесь отсаживали при помощи экструдера и подвергали сушке с последующей прокалкой при температуре 1000°С в муфельной печи.

Полученный катализатор позволял достичь значений выхода этилена до 43%, что превышает данный показатель в термическом пиролизе на 5-7%.

В ходе лабораторных исследований также подтверждена стабильность работы и низкая коксуемость катализатора, оценку которой проводили каждые 20 ч.

**Литература**

1. Шекунова В.М. и др. Новые каталитические системы пиролиза легких углеводородов //Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014. – №. 1-1 (1). – С. 92-103.

2. Цыганова Е.И. и др. Каталитический пиролиз легких алканов в присутствии соединений металлов шестой группы //Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Химия. – 2016. – Т. 8. – №. 3. – С. 19-27.