

## ОЛИГОМЕРИЗАЦИЯ ИЗОПЕНТЕНОВ НА ЦЕОЛИТНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ

Бубеннов С.В., Григорьева Н.Г., Серебренников Д.В., Кутепов Б.И.

*Институт нефтехимии и катализа РАН,  
450075, Уфа, просп. Октября, 141 e-mail: bubennov@list.ru*

Олигомеризация легких алкенов является перспективным путем для получения более высокомолекулярных соединений, которые используют как компоненты моторных топлив, пластификаторы, растворители<sup>1</sup>. Фирмой Mobil Oil Corp. был разработан процесс олигомеризации олефинов C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> на цеолитном катализаторе ZSM-5 (MOGD)<sup>2</sup>. В связи с появлением избытка фракции C<sub>5</sub> возрастает потребность в переработке пентенов в компоненты бензина и дизельного топлива<sup>3</sup>. Целью данного исследования является разработка гетерогенно-каталитического способа олигомеризации фракции олефинов C<sub>5</sub> в присутствии цеолитных катализаторов. В работе исследовали каталитические свойства цеолитов: H-Beta (M=18 и 40), H-MOR (10 и 24), HY (5), H-OFF (8), H-ZSM-5(27), H-ZSM-12 (34). Образцы катализаторов охарактеризованы при помощи стандартных методов. Олигомеризацию фракции C<sub>5</sub> (ОАО "Синтез-Каучук", г.Стерлитамак) осуществляли в термостабируемых непрерывно вращающихся автоклавах при 60-150 °С, массовое содержание цеолитного катализатора составляет 5-30%, в течение 1-5 часов. Количественный анализ реакционной массы осуществляли методами ГХ, ГЖХ, ВЭЖХ. Идентификацию продуктов осуществляли методами ГХ-МС, ИК-, <sup>1</sup>H и <sup>13</sup>C-ЯМР-спектроскопии.

Основными реакциями амиленов, протекающими на цеолитах в изученных условиях, были изомеризация и олигомеризация. Выше 150°С наблюдалась деструкция образующихся олигомеров. Получен следующий ряд активности: H-Beta(18)>;HY>;H-ZSM-12>;H-Beta(40)>;H-MOR(10)>;H-OFF>;H-MOR(24)>;H-ZSM-5. В составе олигомеров преобладают децены (80-90%), среди которых преимущественно образуются два изомера (2,3,4,4-тетраметилгекс-1-ен, Е-3,5,5-триметилгепт-2-ен). Максимальное количество которых получают на цеолитах H-MOR и H-OFF, 80 и 95 %мас., соответственно, чьи структурные особенности более всего способствует их образованию.

### Литература

1. Ceska J., Zilkova N., Nachtigall P., Ind. Stud. Surf. Sci. and Cat., 2005, 158, 1201.