

**ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ
КАТАЛИТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ ЦЕОЛИТА ЦВН
НАНОПОРОШКАМИ ОКСИДОВ ЛАНТАНА И ГОЛЬМИЯ
В ПРЕВРАЩЕНИИ МЕТАНОЛА В УГЛЕВОДОРОДЫ**

Бабаева Т.А., Махмудова Н.М., Мамедов С.Э., Ахмедов Э.И.

Бакинский государственный университет

AZ1148, Азербайджан, г. Баку, ул. З. Халилова, д. 23

Одним из перспективных направлений в переработке метанола считается получение из него олефиновых и ароматических углеводородов.

Целью данной работы являлось исследование влияние природы и концентрации оксидов лантана и гольмия в составе каталитической композиции с цеолитом типа ЦВН на его каталитические свойства в совмещенном процессе получения олефинов C_2-C_4 и п-ксилола из метанола.

В качестве цеолита использовали высококремнеземный цеолит типа ЦВН ($SiO_2/Al_2O_3 = 50$). Каталитические композиции были приготовлены методом сухого смещения цеолита ЦВН с нанопорошками оксидов лантана и гольмия в вибрационной мельнице с последующим прессованием и прокаливанием при $550\text{ }^\circ\text{C}$ в течение 4 ч. Содержание модификаторов в каталитической композиции составляло 1,0–6,0 мас. %.

Превращение метанола на каталитических композициях проводили в проточной установке при $400\text{ }^\circ\text{C}$ в токе азота.

Установлено, что в результате модифицирования ЦВН оксидами РЗМ происходит существенное изменение в распределении продуктов превращения метанола. С увеличением концентрации оксидов РЗМ в каталитической композиции до 6,0 мас. % происходит возрастание выхода олефинов C_2-C_4 (с 5,6 мас. % до 29,1–30,7 мас. %) и снижение выхода ароматических углеводородов (с 40,2 мас. % до 28,2–30,3 мас. %). Катализатор, модифицированный оксидом лантана, проявляет более высокую активность по отношению к выходу олефинов и ксилолов. Наиболее высокий выход олефинов C_2-C_4 (30,7 мас. %) наблюдается на каталитической композиции содержащем 6,0 мас. % оксида лантана. Выход ксилолов на каталитической композиции проходит через максимум. Наибольший выход ксилолов (23,0–24,8%) достигается на образцах содержащих 4,0 мас. % модификатора.

Установлено, что содержание п-ксилола в ксилольной фракции, то есть селективность по п-ксилолу, также зависит от природы и концентрации модификатора. С увеличением содержания оксида РЗМ происходит рост селективности по п-ксилолу. На образцах содержащих 6,0 мас. % оксидов гольмия и лантана селективность по п-ксилолу составляет 75,5–80,3%. Наибольший выход олефинов (30,7 мас. %) и селективность по п-ксилолу (80,3%) достигается на катализаторе модифицированном 6,0 мас. % оксида лантана.

Таким образом, выход олефинов C_2-C_4 и селективность по п-ксилолу регулируется природой и концентрацией модификатора в каталитической композиции.