



**Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ
ХИМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. А.М. Бутлерова**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

I Региональная научная студенческая конференция с международным
участием, посвященная 195-летию А.М. Бутлерова

«Актуальные вопросы химии 21 Века»

Казань, 24 мая по 27 мая 2023 года.

УДК 66.094.258.097

ВЛИЯНИЕ МОДИФИЦИРОВАНИЯ ФТОРОМ НА СОСТОЯНИЕ АКТИВНОГО КОМПОНЕНТА И СВОЙСТВА АЛЮМОХРОМОВОГО КАТАЛИЗАТОРА В РЕАКЦИИ ДЕГИДРИРОВАНИЯ ИЗОБУТАНА В ИЗОБУТИЛЕН

Гизятуллин Р.Н., Егорова С.Р., Ламберов А.А., Ермолаев Р.В., Курбангалеева А.З.

Россия, Казань, Казанский федеральный университет

Russia, Kazan, Kazan Federal University

E-mail: gramil.03@mail.ru

Ключевые слова: дегидрирование, алюмохромовые катализаторы, фторирование, изобутан, изобутилен

Процесс «FBD-4» предназначен для получения олефинов дегидрированием низших парафинов в кипящем слое микросферических алюмохромовых катализаторов. Алюмохромовые катализаторы - бифункциональные каталитические системы, участвующие в реакциях окислительно-восстановительного и кислотного катализа, активными центрами в которых являются ионы Cr(III). На характер распределения кислородных соединений Cr(III) и Cr(VI) в катализаторе оказывает значительное влияние модифицирование поверхности носителя. Фторирование поверхности увеличивает активность катализаторов изомеризации, крекинга, полимеризации, алкилирования и диспропорционирования.

В работе изучено влияние модифицирования алюмохромовых катализаторов фторидом аммония на состояние активных центров и каталитические показатели в процессе дегидрирования изобутана в изобутилен в кипящем слое. Объектами исследования являлись микросферические алюмохромовые катализаторы с размером гранул 40-150 мкм. Катализаторы готовили последовательной пропиткой носителя бемитной структуры водным раствором модификатора, хромовой кислоты и карбоната калия с последующей сушкой в вакууме и термоактивацией в муфельной печи. Содержание хрома и калия в образцах составляло 8,5 и 0,9 % масс соответственно. Удельная площадь поверхности катализаторов - 41 м²/г. С увеличением NH₄F в составе катализаторов до 0,9 % масс. активность катализатора уменьшается с 50,9 до 49,8 %. Селективность по изобутилену при добавлении NH₄F до 0,6 % масс возрастает с 88,4 до 89,4 % вследствие увеличения доли растворимых форм хрома Cr(VI) и полимеризации части монокроматов в ди-три- и полихроматы.