

**МАРГАНЕЦСОДЕРЖАЩИЕ АЛЮМООКСИДНЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ
ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ЖИДКОФАЗНОГО ОКИСЛЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ***Васильева Э.А., Ахмедьянова Р.А., Мухамедзянов Р.Р.*Казанский национальный исследовательский технологический университет
420015, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 68

Катализаторы на основе металлов переменной валентности, в частности, марганца, находят применение в процессе окисления углеводородов до оксигенатов и в процессе обезвреживания сточных вод. Применение гетерогенного катализа позволяет увеличить эффективность процессов и скорости окисления углеводородов [1, 2].

Нанесенные на Al_2O_3 (248 м²/г) катализаторы готовили пропиткой носителя по влагопоглощению. Количество взятой соли рассчитывали таким образом, чтобы после высушивания и прокаливания образцов, содержание полученного марганца соответствовало 1,96-8,17% масс. Синтезированные катализаторы были изучены методами ИК-, УФ-спектроскопии и рентгенофлуоресцентного и рентгенофазового анализа. Адсорбционно-структурные характеристики катализаторов: сорбционный объем (по воде) 60-65%, средний диаметр пор 130-155 Å, удельная поверхность по адсорбции азота 160-275 м²/г.

Лабораторные испытания катализаторов проводили на установке периодического действия со стационарным слоем катализатора, состоящей из блока подготовки кислородно-азотной смеси, термостат, насоса для подачи углеводорода, реактора окисления, блока контроля параметрами процесса. Анализ исходных веществ и реакционной массы окисления осуществляли хроматографическим методом.

В подобранных оптимальных условиях: температура, время реакции, давление, объемная скорость подачи кислородно-азотной смеси в реактор, концентрации катализатора и кислорода максимальная конверсия парафинового углеводорода составила 58,74 %, а содержание целевых кислородсодержащих соединений в реакционной массе 52,59 %.

Данная работа выполнена в рамках Государственного задания «Катализ в нефтепереработке и нефтегазохимии», соглашение № 075-03-2020-056 от 31.12.2019 г.

1. Савельев С.Н., Савельева А.В., Фридланд С.В. Исследование процесса окисления углеводородов кислородом воздуха с использованием гетерогенного катализатора и технологическое решение его регенерации // Вестник Казанского технологического университета. 2016. Т. 19, № 18.

2. Васильева Э.А., Мухамедзянов Р.Р., Ситмуратов Т.С. Каталитическая активность гетерогенных катализаторов на основе оксида марганца в процессе окисления этилбензола // 71-я Всероссийская научно-техническая конференция студентов, магистрантов и аспирантов высших учебных заведений с международным участием. Ярославль, 2018. С. 249–252.