

ПАЛЛАДИЙ СОДЕРЖАЩИЕ КАТАЛИЗАТОРЫ ИЗОМЕРИЗАЦИИ Н-ГЕКСАНА. АДСОРБЦИОННЫЕ И КАТАЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

*Джикия О.В.^а, Белый А.С.^{а,б}, Затолокина Е.В.^а, Смоликов М.Д.^{а,б},
Казанцев К.В.^а, Пономарева Г.А.^а*

^а *Институт проблем переработки углеводородов СО РАН, г.Омск, ул. Нефтезаводская, 54*

^б *Омский государственный технический университет, г. Омск, ул. Мира, 11*

Ужесточение требований к экологическим характеристикам автомобильных бензинов способствует расширению применения процессов, производящих, так называемые, экологически чистые компоненты бензинов - алкилирование, изомеризация, производство оксигенатов. Достоинства процесса изомеризации: высокий выход ($\approx 96-98\%$) и значительное повышение октанового числа продукта (8-20 пунктов), простота технологического оформления. Изомеризаты практически не содержат серы, ароматических углеводородов и олефинов, а также повышают октановое число легкой фракции бензина.

Из литературных данных известно, что катализаторы изомеризации – это бифункциональные катализаторы, где на кислотный носитель нанесен металлический компонент. В качестве кислотного компонента используют модифицированные анионными добавками Al_2O_3 , ZrO_2 , цеолиты. Металлический компонент катализаторов – Pt, Pd. В настоящий момент в промышленности используют только платиновые катализаторы, хотя системы содержащие Pd тоже обладают высокой изомеризирующей активностью. Единого представления о роли металлического компонента в реакции изомеризации алканов нет, несмотря на большое количество работ в этой области.

С целью изучить влияние состояния палладия на каталитические свойства были синтезированы палладиевые катализаторы. В качестве носителей были выбраны SiO_2 , $\gamma-Al_2O_3$. Катализаторы готовили следующим образом: прокаленный носитель пропитывали раствором соли палладия, далее сушили при $120^\circ C$ и прокаливали в токе осушенного воздуха при $200-520^\circ C$. Дисперсность и состояние палладия определяли методом хемосорбции и кислородно-водородного титрования [1]. Исследование параметров пористой структуры образцов проводили по изотермам адсорбции-десорбции азота при $-195.7^\circ C$. Каталитические испытания проводили на проточной микрокаталитической установке со стационарным слоем катализатора Условия каталитических испытаний: $P=15$ атм, $H_2/n-C_6=3$ моль/моль, $ОСПС=0,5$ ч⁻¹, $T=140-500^\circ C$.

Физико-химические исследования выполнены на приборной базе Омского регионального ЦКП СО РАН (Омск).

Литература

1. Belyi, A.S. O_2 -adsorption and (O_2-H_2) -titration on electron deficient platinum in reforming catalysts / A.S. Belyi, D.I. Kiryanov, M.D. Smolnikov, E.V. Zatolokina, I.E. Udras, V.K. Duplyakin // Reaction Kinetics and Catalysis Letters. - 1994. - V. 53. - № 1. - P. 183-189.