**Влияние состава носителя на эффективность работы катализатора сопряжённого процесса конденсации-гидрирования метилэтилкетона**

***Князькова А.О., Лебедев И.В.***

*Студент, 4 курс бакалавриата*

*РТУ МИРЭА*

*Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

*E-mail:* [*nastushhhhh@mail.ru*](mailto:ivanov@yandex.ru)

В настоящее время одним из актуальных направлений является разработка и исследование высокоэффективных и селективных катализаторов для процессов, включающие образование новых углерод-углеродных связей. Среди многочисленных способов важное место занимают реакции альдольной и кротоновой конденсации альдегидов и кетонов, одним из представителей которых является метилэтилкетон (МЭК). Он имеет высокий потенциал для разработки каталитических методов получения синтонов для лекарственных препаратов и продуктов широкого назначения, а также эффективных добавок к моторным топливам [1].

В данной работе исследуются катализаторы сопряжённого процесса конденсации-гидрирования МЭК в виде Pd/C [2], высокая эффективность которых обусловлена большой удельной поверхностью активированного угля, что способствует формированию высоко дисперсных, активных палладиевых частиц. Нами было установлено, что активированный уголь, взятый в качестве носителя, по результатам рентгеновского энергодисперсионного анализа, содержит в незначительных количествах, на уровне 0.1 масс. %, примеси Na, Mg, Al, P, Mn, Fe и Cu. В несколько большем количестве содержатся K, Cl и Si. Основное внимание привлекает довольно высокое содержание серы и кальция.

В различных работах говорят о специфическом характере взаимодействия кальция с палладием на поверхности активированного угля. Подобное взаимодействие в основном проявляется в том, что в течение классической пропитки носителя раствором соли палладия происходит также ионный обмен Pd2+ на Ca2+. Протекание ионного обмена преимущественно направляет палладий при ионном обмене во время нанесения на активированный уголь на кальциевую фазу. Таким образом, можно сделать вывод, что стабильность палладия на активированном угле находится в корреляции с массовой долей кальция [3,4].

В настоящей работе по результатам серии экспериментов была изучена эффективность работы катализаторов Pd/C, которые готовили комбинированным методом пропитки и ионного обмена различными солями (Ca(NO3)2, Ca(CH3COO2)2 и CaSO4), с использованием в качестве носителя активированного угля (АУ №10). Был также установлен характер зависимости эффективности работы катализатора от массового содержания в нем кальция.

**Литература**

1. V. O. Samoilov, R. S. Borisov, T. I. Stolonogova, D. P. Zarezin, A. L. Maximov, M. V. Bermeshev, E.A. Chernysheva, V. M. Kapustin. Fuel, vol. 280, 2020, pp. 1-12; DOI:10.1016/j.fuel.2020.118585.
2. Diaz E., Mohedano A.F., Casas J.A., Calvo L., Gilarranz M.A., Rodriguez J.J. // Appl. Catal. B. Environ. 2011. V. 106. P. 469.
3. Simagina V.I., Netskina O.V., Tayban E.S., Komova O.V., Grayfer E.D., Ischenko A.V., Pazhetnov E.M. // App.Catal. A. Gen. 2010. V. 379. P. 87.
4. Е. С. Локтева, Е. В. Голубина, М. В. Антонова, С. В. Клоков, К. И. Маслаков,

А. В. Егоров, В. А. Лихолобов. Кинетика и катализ, 2015, том 56, № 6, с. 753–762.