

## Секция «Инновационное природопользование»

### Гидрирование алкинов в присутствии Pd-Ag катализаторов на основе иммобилизованных дендримеров

*Ятманова Надежда Николаевна*

*Студент*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Высшая школа  
инновационного бизнеса (факультет), Москва, Россия*

*E-mail: yatmanovanad@yandex.ru*

Иммобилизация металлокомплексных катализаторов на поверхности гетерогенных носителей привлекает внимание исследователей на протяжении уже почти 40 лет [1]. Предполагается, что такой подход позволит получать гетерогенные катализаторы, которые легко можно было бы отделить от продуктов реакции, и которые обладали бы активностью и селективностью гомогенных аналогов. Однако в ряде случаев активность комплексов, закрепленных на поверхности неорганических носителей, заметно уступала традиционным гомогенным катализаторам вследствие потери подвижности активного центра. Также подобные комплексы обладали низкой активностью. Альтернативный подход предполагает закрепление металлокомплексов и наночастиц металлов на растворимых полимерах, нанесенных на неорганический носитель [2]. Получаемый таким образом катализатор является гетерогенным, но сохраняет активность гомогенного аналога вследствие минимальных изменений в микроокружении каталитического центра. В связи с этим, одним из перспективных путей создания новых иммобилизованных катализаторов является использование гибридных органо-неорганических композитов, в которых органические фрагменты представляют собой растворимые полимеры. Ранее нами уже было показано, что материалы на основе наночастиц палладия, родия и рутения, закрепленных на поверхности оксида кремния, модифицированного полиэтиленмином, являются эффективными катализаторами гидрирования алкенов и диенов [3]. Также известно, что катализаторы на основе наночастиц, содержащие два металла в виде сплава, являются более селективными и значительно превосходят по своей активности катализаторы на основе только одного из металлов или их механической смеси [4]. В настоящей работе мы исследовали влияние прививки полипропиленовых дендримеров на активность и селективность биметаллических Pd-Ag катализаторов. Полученные материалы проявили активность в гидрировании фенилацетилена и линейных алкинов. Было установлено, что добавки серебра снижают активность катализатора, но при этом значительно увеличивают его селективность. Линейные алкины подвергались гидрированию несколько легче по сравнению с фенилацетиленом.

### Литература

1. Литература
1. Помогайло А. Д. Катализ иммобилизованными комплексами. // Наука. 1991. С. 448.
2. Karakhanov E., Maximov A. Metal Complexes and Metals in Macromolecules. // Wiley-VCH, Weinheim. 2003. P. 457.

*Конференция «Ломоносов 2014»*

4. 3. Karakhanov E., Maximov A., Kardashev S.V., Kardasheva Y., Zolotukhina A., Rosenberg E., Allen J. // *Macromol. Symp.* 2011. V.304. P. 55.
5. 4. Vilchis-Nestor A.R., Avalos-Borja M., Gómez S.A., Hernández José A., Olivas A., Zepeda T.A. // *Appl. Catal. B: Envir.* 2009. V.90. P. 64-73.