

Кафедра химии нефти и органического катализа

Область наук: химия и науки о материалах

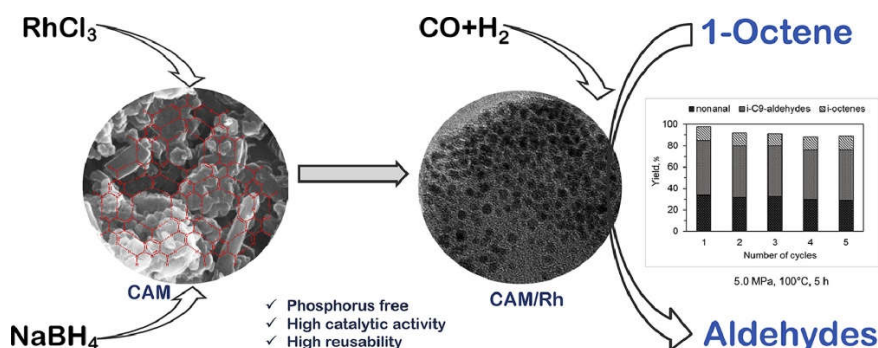
Характер исследований: фундаментальные

Результат: предложены гетерогенизированные катализаторы гидроформилирования на основе упорядоченных органических каркасов с 2D структурой.

Разработка эффективных и стабильных бесфосфорных гетерогенных каталитических систем представляет большой интерес, поскольку позволяет решить проблему разделения и переработки дорогостоящих металлов, а также снизить количество фосфорсодержащих отходов.

Макромолекулярные соединения, содержащие триазиновые кольца, могут быть перспективными кандидатами в качестве носителей для стабилизации наночастиц металлов и последующего использования в гетерогенных каталитических реакциях.

Взаимодействием цианурхлорида с меламинам синтезирован 2D органический каркас с водородными связями между молекулярными мономерными звеньями, обеспечивающими пористость и структурную гибкость. Полученный материал использован в качестве носителя для родиевых катализаторов гидроформилирования. Использование органических каркасов с водородными связями обеспечивает равномерное распределение наночастиц родия высокой степени однородности с диаметром 2.2 нм по поверхности носителя. Показано, что полученный катализатор проявляет высокую активность и стабильность в гидроформилировании олефинов различного строения. После завершения реакции его можно легко отделить от реакционной смеси и использовать многократно. Разработанный катализатор имеет перспективы использования в ряде других процессов, таких как карбонилирование, гидрирование и др.



Valery Zakharov, Yulia Kardasheva, Vladimir Chernyshev, Maria Terenina, Konstantin Kalmykov, Dmitry Ovsyannikov, Sergey Saviolov, Svetlana Filippova, Edward Karakhanov, Sergey Dunaev, Leonid Aslanov. Hydroformylation of olefins over a novel active rhodium catalyst supported on a melamine–cyanuric acid co-crystal. *Molecular Catalysis*. Volume 550, November 2023, 113598 <https://doi.org/10.1016/j.mcat.2023.11359>