

СИНТЕЗ И ПРИМЕНЕНИЕ ХЛОРИСТОГО АЛЮМИНИЯ ИММОБИЛИЗОВАННОГО НА ОКИСИ ГРАФЕНА КАК НОВОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО КАТАЛИЗАТОРА СИНТЕЗА БИСПИРАЗОЛИЛМЕТАНОВ¹

К. Parvanak Boroujeni^{a, *}, S. Karimi^a, and M. M. Eskandari^b

^a Department of Chemistry, Shahrekord University, Shahrekord, Iran, Shahrekord, Iran, P.O. Box 88186-34141
*e-mail: parvanak-ka@sci.ac.ir

^b Nanotechnology Research Center, Research Institute of Petroleum Industry, Iran, Tehran

Поступила в редакцию 24 ноября 2018 г.

После доработки 08 декабря 2018 г.

Принята к публикации 16 декабря 2018 г.

Защита гидролитически нестабильных кислот Льюиса от воздействия влаги путем их иммобилизации на твердых подложках является важным направлением исследований в зеленой химии. В настоящей работе изучена иммобилизация $AlCl_3$ (чрезвычайно гигроскопичной кислоты Льюиса) на окиси графена – матрице с большой удельной площадью поверхности. Полученный твердый продукт охарактеризован помощью ИК спектроскопии с Фурье преобразованием, термического анализа, сканирующей электронной микроскопии с полевой эмиссией и энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии и использован в качестве эффективного, доступного и экологически чистого катализатора в синтезе производных биспиразолилметана конденсацией альдегидов с 3-метил-1-фенил-5-пиразолона. Катализатор может быть повторно использован до 9 раз практически без потери каталитической активности.

Ключевые слова: хлористый алюминий, окись графена, иммобилизация, катализ, синтез, производные биспиразолилметана.

DOI: 10.1134/S0514749219050264

¹ Полный текст статьи печатается в английской версии журнала.