

СИНТЕЗ γ -ГРАФИНА РЕАКЦИЕЙ СОНОГАШИРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАТАЛИЗАТОРА НА ОСНОВЕ НИКЕЛЯ

Вешкурцева А.Д., Ряшенцев Д.С.

Челябинский государственный университет
454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

В настоящее время актуальным направлением является исследование наноструктур на основе углерода, таких как графен, графин, оксид графена. Графин представляет собой образец с регулярно чередующимися sp - sp^2 -гибридизованными атомами углерода. Структуру γ -графина можно представить как решетку графена, равномерно "расширенную" за счет вставки линейных фрагментов с тройными связями между каждым бензольным кольцом. Полученный в результате материал обладает несколькими преимуществами, включая большую площадь поверхности, химическую стабильность, исключительную прочность.

Целью работы является исследование каталитических систем на основе никеля в синтезе γ -графина реакцией Сонгаширы.

Кросс-сочетание по Сонгашире является одним из оптимальных методов для получения функционализированных алкинов. Особенностью данного способа получения была замена дорогостоящего палладиевого катализатора на каталитическую систему на основе никеля с различными лигандами. Синтез проводили в круглодонной колбе, герметично закрытой септой, в атмосфере аргона при 140 °С в течение 24 часов. В качестве исходных веществ, между которыми шло образование новой углерод-углеродной связи, были выбраны гексайдбензол и карбид кальция.

На ИК-спектрах (рис. 1) видно небольшое колебание в области 2200 cm^{-1} , которое соответствует колебанию тройной связи, а также в области 1600 cm^{-1} , которое соответствует колебанию в ароматической системе, что может говорить о формировании структуры γ -графина.

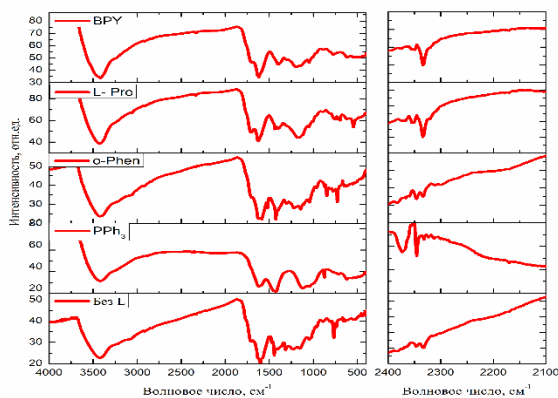


Рисунок 1. ИК-спектроскопия γ -графина на основе никелевого катализатора