

СОВМЕЩЕННЫЙ АНАЛИЗ OPERANDO IN-SITU ИК-ФУРЬЕ СПЕКТРОСКОПИИ И ГХМС КАК МЕТОД ОЦЕНКИ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КАТАЛИЗАТОРОВ НА ОСНОВЕ ИММОБИЛИЗИРОВАННЫХ ИОННЫХ ЖИДКОСТЕЙ (SILLPs)

Воротынцев А.В., Петухов А.Н., Марков, А.Н., Воротынцев В.М.

*Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева,
603950, Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24,
e-mail: an.vorotyntsev@gmail.com*

В настоящее время в связи с развитием солнечной энергетики растет производство высокочистого поликристаллического кремния, и существует очевидная потребность снижения себестоимости, а также увеличения промышленной и экологической безопасности его производства. Основными технологическими методами получения поликристаллического кремния является «Siemens» и «Union Carbide» процессы¹. В связи с этим, уменьшение температуры процесса и увеличение степени конверсии, которое может решаться с помощью применения новых каталитических систем, является базовым инновационным путем совершенствования традиционного производства.

ИК-Фурье спектроскопия и газовая хроматография-масс-спектрометрия являются двумя основными методами изучения каталитической активности различных систем. В работе представлены исследования в области разработки высокоселективных катализаторов диспропорционирования трихлорсилана². Основная роль в исследованиях была уделена оценке каталитической активности катализаторов типа SILLPs на основе имидазолия с использованием методики совмещенного анализа *operando in-situ* ИК-Фурье спектроскопии и ГХМС. В работе представлены уникальные методики экспресс-анализа каталитической активности в статических условиях и оценки термостабильности синтезированных каталитических систем с полной характеристикой.

Литература

1. Vorotyntsev, A.V.; Petukhov, A.N.; Makarov, D.A.; Sazanova, T.S.; Razov, T.N.; Nyuchev, A.V.; Mochalov, L.A.; Markov, A.N.; Kulikov, A.D.; Vorotyntsev, V.M. Applied Catalysis B: Environmental 2018, 239, 102-112.
2. Vorotyntsev, A.V.; Petukhov, A.N.; Makarov, D.A.; Razov, E.N.; Vorotyntsev, I.V.; Nyuchev, A.V.; Kirillova, N.I.; Vorotyntsev, V.M. Applied Catalysis B: Environmental 2018, 224, 621-633.

Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ, проект 17-73-20275