**Каталитическое карбоксилирование фенилацетилена диоксидом углерода с целью получения карбоновой кислоты**

***Мякота В.Е.1,2, Стрекалова А.А.1***

*Студент, 1 курс магистратуры*

*1Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН, Москва, Россия*

*2«МИРЭА – Российский технологический университет» РТУ МИРЭА, Москва, Россия*

*E-mail:* [*leram01@list.ru*](mailto:ivanov@yandex.ru)

В настоящее время, применение СО2 в качестве возобновляемого источника углерода для синтеза ценных химических соединений является одним из приоритетных научных направлений. Ряд разработанных промышленных процессов с участием СО2 являются крупнотоннажными и используются для получения мочевины, салициловой кислоты и полипропиленкарбонатов. В то же время интерес исследователей направлен на перспективные реакции с участием CO2, такие как карбоксилирование органических субстратов. Традиционно, получение пропиоловых кислот путем карбоксилирования непредельных соединений проводят в присутствии катализаторов на основе Pd, Ag, Au, Cu, Ni, Co, Mo и различными редкоземельных металлов (La, Ce, Nd). Кроме того, из-за инертности и термодинамической стабильности молекулы CO2, процессы карбоксилирования обычно проводят в присутствии металлоорганических реагентов и в жестких условиях реакции. Таким образом, поиск новых высокоэффективных систем, в частности, со низким содержанием благородных металлов, а также не содержащих благородных металлов (Cu, Ni), является чрезвычайно актуальной темой современного катализа.

В нашей работе были исследованы каталитические свойства монометаллических никель- и медьсодержащих катализаторов и биметаллические катализаторы, модифицированные небольшим добавками (от 0.5 до 1 масс. %) благородного металла, в частности Ag, в реакции карбоксилирования фенилацетилена (ФА) путем вовлечения диоксида углерода. Образцы катализаторов были синтезированы методом последовательной пропитки с последующей сушкой и прокаливанием образцов. Приготовленные катализаторы исследовались методами температурно-программируемого восстановления (ТПВ-Н2), рентгеноструктурного анализа (РФА), и сканирующей электронной микроскопии (СЭМ).

Карбоксилирование ФА с получением фенилпропиоловой кислоты проводилось в автоклаве с постоянным перемешиванием в растворителе ДМСО и карбоната цезия. Условия проведения реакции были следующими: реакционную смесь перемешивали в течение 18 часов при Т = 80 ℃ и Р = 4 – 6 МПа. Для подтверждения структуры образующихся веществ и контроля протекания реакции в работе использовались методы ЯМР 1Н и 13С, а также ИК-Фурье спектроскопии. Таким образом, была показана возможность использования гетерогенных медьсодержащих катализаторов в реакции карбоксилирования ФА.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РНФ, проект № 24–73-00219.*