**Прямая *one-po*t трансформация диариламинов в галогенированные бензидины в условиях «парного» электросинтеза**

***Румянцева А.С.,1 Дулов Д.А.,1 Магдесиева Т.В.1***

*Студент, 5 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail:* *anna.rumiantseva@chemistry.msu.ru*

В рамках настоящей работы методология парного электросинтеза (когда оба электродных процесса являются структурообразующими по отношению к целевому соединению) впервые предложена для прямой *one-pot* конверсии диариламинов в галогенированные N,N’-диарилбензидины – соединения, весьма востребованные в различных прикладных областях. Идея состоит в сочетании анодной С-С-димеризации замещённых диариламинов с катодной генерацией галогенирующего агента из доступных и малотоксичных CHal4 (Hal = Cl, Br). Предложенный подход является атом- и энергоэкономным и соответствует требованиям «зеленой» химии.

Для серии замещённых аминов разработан удобный препаративный метод получения N,N’-диарилбензидинов, селективно хлорированных по положениям 5,5’ бифенильного фрагмента, с выходом 45-78 %. Применение парного электросинтеза к N,N’- диарилбензидинам даёт те же продукты с выходом 63-91 % (Схема 1).

Интересно, что бромирование диарилбензидинов в системе CBr4/MeCN протекает селективно по N-арильному, а не по бифенильному фрагменту, как при хлорировании.



Схема 1.

Детальное вольтамперометрическое исследование механизма позволило дать обоснование описанной хемоселективности. Показано, что хлорирование протекает как нуклеофильное присоединение хлорид-ионов к окисленной форме бензидина (Схема 2), а при бромировании реализуется механизм SEAr. Механизм и региоселективность хлорирования также подтверждены квантовохимическими расчётами.



Схема 2. Механизм образования хлорированных N,N’-диарилбензидинов из диариламинов в условиях парного электролиза

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Научного Фонда (проект №22-13-00093)*