**Функционализация С(sp3)-Н и С(sp2)-Н связей ароматических соединений с участием различных амидирующих реагентов в условиях электроокисления**

***Кононов А.И.,1,2 Стрекалова С.О.,1 Будникова Ю.Г.1,2***

*Аспирант 3-го года обучения*

*1ИОФХ им. А.Е. Арбузова - обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН, Казань, Россия*

*2Казанский национальный исследовательский технологический университет,*

*Казань, Россия*

*E-mail:kononovsnz97@gmail.com*

Значительная доля препаратов, агрохимикатов, красителей и лигандов содержат в своем составе азотсодержащие функциональные группы (аминные или амидные группы, фрагменты аминокислот и т.д.), которые в свою очередь являются ценными строительными блоками [1]. Поиск новых способов формирования C-N связи, несомненно, остается актуальной задачей. Одной из привлекательных альтернатив является активация С-Н связей с введением амидного фрагмента в условиях электросинтеза. Проведение электрохимического синтеза позволяет избежать использования дополнительных реагентов (окислителей и восстановителей), целевой процесс протекает по наиболее эффективному и малоотходному пути [2].

Целью данной работы является разработка подхода к прямой функционализации С(sp3)-Н и С(sp2)-Н связей ароматических соединений в электрохимических мягких условиях с участием различных амидирующих реагентов (нитрилы, аминокислоты) и установление закономерностей данных процессов [3,4].



Рис. 1. Электрокаталитическое сочетание ароматических субстратов с различными амидирующими реагентами.

В результате были получены продукты реакции *N*-фениламиды и *N*-бензиламиды с выходами до 87%, методом ЦВА изучены электрохимические свойства партнеров реакции, предложен предполагаемый механизм протекающих процессов.

*Благодарности: Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РНФ 22-13-00017*

**Литература**

1. 2. Sabatini M. T., Boulton L. T., Sneddon H. F., Sheppard T. D. A Green Chemistry Perspective on Catalytic Amide Bond Formation // Nat. Catal. 2019. Т. 2. P. 10

2. Budnikova Y.H. Electrochemical Insight into Mechanisms and Metallocyclic Intermediates of C-H Functionalization // Chem. Rec. 2021. Т. 21. P. 2148-2163

3. Strekalova S., Kononov A., Rizvanov I., Budnikova Y. Acetonitrile and benzonitrile as versatile amino sources in copper-catalyzed mild electrochemical C–H amidation reactions // RSC Adv. 2021. Vol. 11. P. 37540-37543

4. Strekalova S., Kononov A., Budnikova Y.  Amino acids in electrochemical metal-free benzylic C–H amidation // Tetrahedron Letters. 2022. Т. 102. P. 153917.