

III-16

МЕТОДОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СОЧЕТАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФТАЛИМИД-N-ОКСИЛЬНОГО РАДИКАЛА

О. О. Сегида¹, С. А. Павельев¹, А. Дворецкий^{1,2}, У. В. Фёдорова^{1,2}, А. О. Терентьев^{1,2}

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского Российской академии наук, 119991, г. Москва, Ленинский проспект, 47

² Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева, 125047, г. Москва, Миусская площадь, 9

E-mail: segoleg@gmail.com

В настоящее время электроорганический синтез является одним из наиболее активно развивающихся направлений современной органической химии. Большое внимание уделяется электрохимической C-H функционализации, окислительному сочетанию и дифункционализации алкенов. Такие процессы часто сопровождаются образованием активных C-, O-, N- и S-центрированных радикалов.

Препаративная электрохимия O-центрированных N-окисльных радикалов остается малоизученной и сложной темой. Имид-N-окисльные радикалы широко представлены во многих процессах C-O сочетания и дифункционализации алкенов, но в электроорганическом синтезе они используются ограниченно в качестве медиаторов C-H-функционализации и окисления спиртов (схема 1, а).

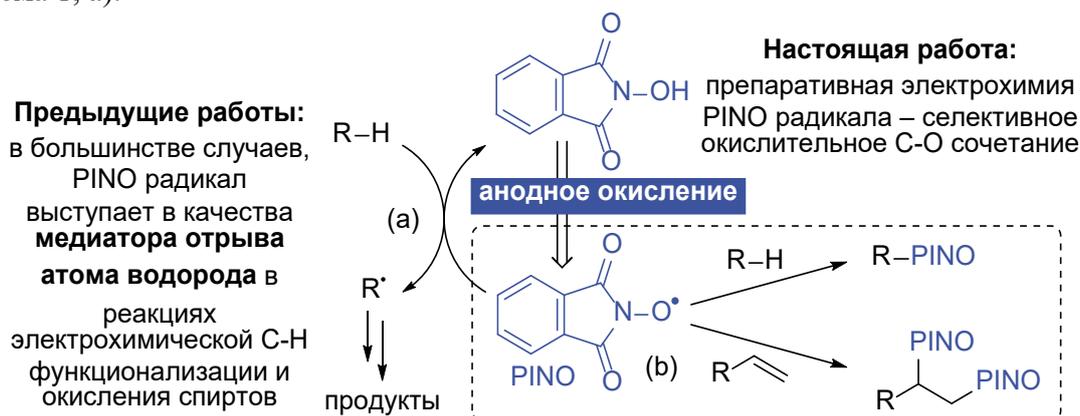


Схема 1. Настоящая работа в контексте электрохимических свойств фталиимид-N-окисльного радикала.

В данной работе фталиимид-N-окисльные (PINO) радикалы, генерируемые на аноде из N-гидроксифталимида, используются для радикального окислительного сочетания в новых реакциях C-H функционализации и дифункционализации алкенов (схема 1, б)^{1,2}.

Библиографический список

1. Electrochemical Synthesis of O-Phthalimide Oximes from α -Azido Styrenes via Radical Sequence: Generation, Addition and Recombination of Imide-N-Oxyl and Iminyl Radicals with C–O/N–O Bonds Formation / Paveliev S. A., Churakov A.I. et al. //Advanced Synthesis & Catalysis. – 2020. – Т. 362. – №. 18. – С. 3864-3871.

2. Electrifying Phthalimide-N-Oxyl (PINO) Radical Chemistry: Anodically Induced Dioxygenation of Vinyl Arenes with N-Hydroxyphthalimide / Paveliev S. A., Segida O.O. et al. //The Journal of Organic Chemistry. – 2021. – Т. 86. – №. 24. – С. 18107-18116.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ, проект № 21-13-00205.