

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации

Кононова Александра Игоревича

«Электросинтез N-ариламидов и N-бензиламидов в условиях анодного окисления с участием нитрилов», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.3 – «Органическая химия»

Актуальность работы:

Ароматические и гетероароматические соединения с амидными фрагментами играют ключевую роль в медицине, агрохимии и органическом синтезе, что делает исследование способов их синтеза крайне актуальным. Автореферат диссертации Александра Игоревича Кононова посвящен разработке электрохимических методов синтеза N-ариламидов и N-бензиламидов, что соответствует тренду «зелёной химии». В работе предложен экологически безопасный и малостадийный процесс с высокой атомной экономией, что важно в условиях современных требований к органическому синтезу.

Научная и практическая значимость:

Научная значимость работы заключается в разработке нового одностадийного метода синтеза амидов с использованием нитрилов и воды, без участия металлокатализаторов и кислот, что позволяет получать важные биологически активные соединения при мягких условиях. Практическая ценность заключается в возможной индустриализации предложенного метода, что демонстрируется на примере получения ацетанилида, гербицида пропанила и других практически значимых соединений.

Достоинства работы:

1. Новизна предложенного метода электрохимического амидирования, позволяющего исключить использование окислителей и сократить количество побочных продуктов.
2. Высокая атомная экономия и экологическая безопасность процесса.
3. Разработанный метод применим для широкого спектра ароматических соединений, что демонстрируется на примере синтеза 124 соединений, из которых 49 новых.

Замечания к содержанию работы:

1. В таблицах отсутствуют потенциалы окисления для некоторых соединений, что снижает полное представление о редокс-процессах, протекающих при синтезе.

2. В обсуждении механизма окисления воды и других известных соединений (стр. 12) не учтены многочисленные литературные данные по этим процессам, что может вызвать вопросы у читателей.

Указанные замечания являются дискуссионными и не снижают ценности диссертационного исследования. Диссертационная работа Александра Игоревича Кононова полностью соответствует требованиям специальности 1.4.3 – Органическая химия и научной отрасли химических наук. полностью соответствует критериям, установленным пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. в редакции с изменениями, утвержденными постановлениями Правительства РФ № 355 от 21 апреля 2016 г. и № 426 от 20 марта 2021 г., а её автор, Кононов Александр Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. – Органическая химия.

Профессор, доктор химических наук

Левин О.В.

16 Октября 2024 г.

Левин Олег Владиславович, доктор химических наук (специальность 02.00.05), профессор кафедры электрохимии Санкт-Петербургского государственного университета.

Контактная информация: 198504, Университетский пр., д. 26, корп. е, Петергоф, Санкт-Петербург,

тел.: +7 921 920 66 87, e-mail: o.levin@spbu.ru