

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Щепочкина Александра Владимировича
«Прямая нуклеофильная функционализация азинов. Электрохимическая версия»,
(специальность 02.00.03 – органическая химия)

Диссертация Щепочкина находится на перекрестке, по крайней мере, двух давно известных, но не утративших своей актуальности проблем. Одна из них – повышение эффективности и сферы использования реакций нуклеофильного замещения водорода в ароматическом ряду, удачно обозначенных руководителем диссертации как S_N^H . Вторая проблема связана с моделированием работы большой группы НАД-Н-зависимых ферментов с целью прояснить механизм их действия. В частности, ученых традиционно волнует вопрос о том, перемещается ли в этих процессах гидрид-ион как таковой или же через стадии одноэлектронного переноса, позволяющие водороду предстать в атомарной форме или в форме протона, но не в виде крайне неустойчивого и высоко основного аниона H⁻. На сегодняшний день в литературе имеются достаточно веские свидетельства в пользу обеих точек зрения, хотя получены они на различных реакционных сериях. Надо сказать, что 10-метилакриданы и соответствующие им соли акридиния – нередкие гости в подобных исследованиях и я полагаю, что в самой диссертации Щепочкина эти работы надлежащим образом документированы. Что интересного и существенно нового внес в эту проблематику сам диссертант? Прежде всего, начать надо с того, что исследование выполнено на действительно современном уровне. В нем использована новая приборная база, например для получения циклических вольтамперограмм, эффективные синтетические методы типа реакций кросс-сочетания, квантово-химические расчеты высокого уровня. Автор проявил восприимчивость и хорошее знание современных тенденций развития органической химии и связанных с ней технологий. Наиболее яркое достижение диссертанта, на мой взгляд, - разработка препаративных методик электрохимического синтеза на основе S_N^H реакций. Интересно наблюдение слабой чувствительности окислительных потенциалов 9,10-дигидроактидинов к электроноакцепторным заместителям и, напротив, значительная их зависимость от сильных электронодоноров. Весьма важен факт, касающийся двухэлектронного характера волны окисления. По работе имеется лишь две небольшие ремарки. Диссертанту следовало бы дать знать читателю, какие количество веществ подвергались электролизу и являются ли указанные в таблице 1 выходы препаративными или спектральными. Ранее в литературе сообщалось, что при окислении 10-метил-9-арилакриданов солями трехвалентного железа наряду с окислительным элиминированием водорода иногда происходит отщепление (видимо из катион-радикала) геминальной группы (S.Fukuzumi et

al., *JACS*, **1993**, v. 115, No 20, 1960-1968). Было бы уместно отметить, что в условиях электролиза такой побочной реакции не наблюдается вообще.

В целом, перед нами достаточная по объему, содержательная и выполненная на высоком научном уровне работа. Она привносит новые знания и экспериментальные методы в область химии азотистых гетероциклов и особенно реакции нуклеофильного замещения водорода в ароматическом ряду. Материалы диссертации опубликованы в пяти статьях, докладывались на пяти научных конференциях (тезисы опубликованы). По работе получено два патента. Исходя из сказанного, можно заключить, что диссертация А.В.Щепочкина отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Заведующий кафедрой органической химии
Южного федерального университета (ЮФУ),
Заслуженный деятель науки РФ,
доктор химических наук, профессор

Пожарский
Александр Федорович

1 марта 2018 г.

Адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге, 7, химический факультет ЮФУ,
электронная почта: APozharskii@sfedu.ru; тел. 89289092578.

Подпись А.Ф. Пожарского удостоверяю

Декан химического факультета ЮФУ,
кандидат химических наук

Распопова Е.А.