

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Топчия Максима Анатольевича на тему «Каталитические системы образования связей C-N, C-V и C-S без использования растворителей», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности «02.00.03 – органическая химия».

Исследование реакций, катализируемых переходными металлами – одна из наиболее быстро развивающихся областей органической химии. При этом, несмотря на то, что реакции кросс-сочетания являются одними из наиболее широко применяемых в лабораторной практике и в промышленном тонком органическом синтезе, примеры проведения таких реакций в условиях, отвечающих требованиям «зеленой химии», в частности, без использования органических растворителей, крайне редки. В этой связи разработка эффективных методов синтеза, характеризующихся высокой эффективностью и селективностью, а кроме того отвечающих современным требованиям экологической безопасности является, без сомнения, актуальной задачей.

В этом ключе проведено исследование Топчия Максима Анатольевича, посвященного разработке методов проведения палладий-катализируемых реакций кросс-сочетания связей C-N, C-V и гомосочетания связей C-S без использования растворителей.

Научная новизна работы Топчия Максима Анатольевича не вызывает сомнения и состоит в разработке набора синтетических методов аминирования арилгалогенидов по Бухвальду-Хартвигу моно- и диариламинами, а также диалкиламинами без использования растворителей. Предложенные автором методы проведения кросс-сочетания арилгалогенидов без растворителей имеют ряд преимуществ, в том числе, низкие загрузки катализаторов, использование доступных оснований, активация обычным нагреванием и применимость разработанных методов для широкого круга субстратов.

Теоретическая и практическая значимость работы диссертанта несомненна и заключается в разработке эффективных методов проведения кросс-сочетания арилгалогенидов с образованием связей C-N, C-V и C-S в условиях, соответствующих ряду требований «зеленой химии», в частности, без использования органических растворителей на стадии синтеза, при этом показана принципиальная возможность проведения последующих стадий выделения и очистки также без использования органических растворителей.

Работа Топчия М.А. является завершённым научным трудом, в котором решена задача разработки эффективных каталитических систем образования связей C-N, C-V и C-S без использования растворителей, имеющей существенное значение для развития органической химии, в частности для разработки эффективные методы проведения кросс-сочетания различных арилгалогенидов в условиях, соответствующих требованиям «зеленой химии».

Автореферат диссертации Топчия М.А. практически не содержит недостатков. Материал диссертации изложен в статьях в высокорейтинговых рецензируемых журналах (*Advanced Synthesis & Catalysis*, *European Journal of Organic Chemistry*, *Успехи химии*), а также представлен в виде докладов на международных и российских конференциях.

Представленные в автореферате материалы позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа Топчия Максима Анатольевича соответствует требованиям и отвечает критериям, установленным в п. 2 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», утвержденного Ректором Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова 27 октября 2016 года, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Топчий Максим Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия

Ведущий научный сотрудник лаборатории химической трансформации антибиотиков Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт по изысканию новых антибиотиков имени Г.Ф. Гаузе» (ФГБНУ «НИИНА»),  
доктор химических наук  
email:

Тевяшова Анна Николаевна

29 марта 2018 г.

Адрес:  
119021, г. Москва, ул. Б. Пироговская, д. 11, стр. 1  
ФГБНУ «НИИНА»  
Тел: +7-499-246-06-36

Подпись в.н.с., д.х.н. Тевяшовой А.Н. заверяю  
Ученый секретарь ФГБНУ «НИИНА»  
к. х. н.

Кисиль О.В.