

ОТЗЫВ

на автореферат Абеля Антона Сергеевича «**Металлокомплексный катализ в синтезе аминокпроизводных гетероциклических соединений**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.03 – Органическая химия и 02.00.08 – Химия элементоорганических соединений

Диссертация Абеля А.С. является логическим продолжением глубоких и продуктивных исследований в области металлокомплексного катализа, проводимых в течение многих лет под руководством академика Белецкой И.П. и посвящена разработке методов синтеза новых аминокпроизводных пиридина, хинолина и 1,10-фенантролина с использованием реакции каталитического аминирования.

Наиболее существенные результаты, представляющие научную новизну выполненных диссертантом исследований заключаются в следующем:

– Разработан удобный препаративный метод синтеза *N*-(пиридил)-, *N*-(хлорхинолинил)-производных адамантансодержащих аминов с использованием Pd-катализируемого аминирования, исследовано влияние на ход реакции строения исходных аминов, природы атома галогена и его положения в гетероароматической системе. Предложены условия селективного *N,N*-дигетероарилирования адамантансодержащих аминов и диаминирования дигалогенгетероаренов.

– Впервые осуществлено аминирование галогенпиридинов с помощью адамантансодержащих аминов под действием комплексов одновалентной меди. Установлено, что алкилирование пиридина 1-бромметиладамантаном протекает только с образованием термодинамически более стабильного продукта адамантановой структуры.

– Разработан синтетический подход к новым флуоресцентным детекторам катионов металлов на основе азот- и кислородсодержащих макроциклов, содержащих в молекуле фрагменты дизамещенного хинолина, установлена возможность селективного определения катионов Cu(II) и Al(III) с помощью данных лигандов.

– Разработан общий метод аминирования галогензамещенных 1,10-фенантролинов алифатическими аминами под действием каталитической системы Pd(0)/Josiphos с получением аминокзамещенных 1,10-фенантролинов на основе которых приготовлены флуоресцентные комплексы рутения (11).

– На основе открытоцепных полиаминозамещенных хинолина и 1,10-фенантролина синтезированы водорастворимые рецепторы катионов металлов путем введения в состав молекул амидофосфонатных подандов.

Практическая ценность исследований диссертанта заключается в разработке удобных препаративных методов синтеза адамантансодержащих производных пиридина, хинолина и 1,10-фенантролина под действием комплексов палладия и меди. На основе полиаминозамещенных производных хинолина и 1,10-фенантролина созданы флуоресцентные селективные хемосенсоры на катионы металлов: меди(II), ртути(II) и алюминия (III).

Основной материал диссертации отражен в публикациях. Автореферат Абеля А.С. оформлен в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова.

В целом на основании вышесказанного считаем, что диссертационная работа по актуальности, научной новизне и практической значимости

удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор

Абель Антон Сергеевич, несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.03 – Органическая химия и 02.00.08 – Химия элементоорганических соединений.

Научный руководитель Института нефтехимии
и катализа УФИЦ РАН,
член-корреспондент РАН



У.М. Джемилев

Зав. лабораторией химии углеводов Института
нефтехимии и катализа УФИЦ РАН

Р.И. Хуснутдинов

Подписи Джемилева

завер

Ученый секретарь ИИ

к.х.н., с.н.с.

А.Ю. Спивак