

Отзыв официального оппонента Травеня Валерия Фёдоровича  
на диссертацию на соискание ученой степени кандидата химических наук

Абеля Антона Сергеевича

на тему

**«МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСНЫЙ КАТАЛИЗ В СИНТЕЗЕ  
АМИНОПРОИЗВОДНЫХ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»,**

по специальностям 02.00.03 – «Органическая химия» и  
02.00.08 – «Химия элементоорганических соединений»

**Актуальность темы диссертации**

Актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений, поскольку в современной органической химии для создания связей углерод-гетероатом широко применяют реакции, катализируемые комплексами переходных металлов. Среди таких процессов важное место занимает каталитическое аминирование в присутствии соединений палладия. Вместе с тем, усилия многих научных групп направлены на разработку эффективных методов аминирования галогенаренов, катализируемого комплексами одновалентной меди, поскольку отличительной чертой таких каталитических реакций аминирования является возможность использования более простых и легкодоступных органических соединений в качестве лигандов. В работе А.С. Абеля развиты методы формирования полимакроциклических структур, содержащих фрагменты пиридина, хинолина и 1,10-фенантролина, исследованы возможности замены в данных реакциях дорогостоящего палладия на более дешевые катализаторы на основе меди.

Работа А.С. Абеля нацелена на решение и прикладных задач, поскольку различные производные адамантана, пиридина и хинолина известны своей разнообразной биологической активностью и используются в качестве лекарств, а структуры, объединяющие в своем составе фрагменты хинолина и 1,10-фенантролина и полиаминовые группы, ответственные за координацию ионов, можно рассматривать как потенциальные новые флуоресцентные хемосенсоры.

**Общая структура работы.** Диссертационная работа состоит из 7 разделов: введения, обзора литературы, обсуждения результатов, экспериментальной части, выводов, списка литературы и приложения. Работа изложена на 250 страницах машинописного текста, содержит 93 схемы, 21 рисунок и 35 таблиц. Список литературы включает 222 наименования.

**Литературный обзор** представлен на 64 страницах. Автор обсуждает около 200 литературных источников и, что особенно ценно, убедительно обосновывает цели и задачи своего диссертационного исследования.

**Новизна проведенных исследований и полученных результатов** заключаются в разработке методологии катализируемого аминирования различных галогенгетаренов адамантансодержащими аминами и полиаминами с использованием комплексов палладия и одновалентной меди. К числу наиболее существенных научных результатов диссертации можно отнести следующие.

1. изучено палладий-катализируемое аминирование различных дигалогенпиридинов адамантансодержащими аминами; найдены закономерности замещения атомов галогена на аминогруппу;
2. впервые проведено *N*-гетероарилрование адамантансодержащих аминов галогенпиридинами с использованием катализа комплексами одновалентной меди;
3. найдены закономерности моно- и диаминирования дихлорхинолинов адамантилалкиламидами в условиях палладиевого катализа;
4. впервые осуществлено комплексное изучение палладий-катализируемого аминирования хлор-, бром- и дибром-1,10-фенантролинов, в результате получена серия макроциклических и открытоцепных полиаминозамещенных производных 1,10-фенантролина;
5. синтезированы комплексы полиаминопроизводных 1,10-фенантролина с рутением(II), обладающие устойчивой флуоресценцией:

