

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Денисова Михаила Сергеевича** «Соли имидазолия ряда абиетана, лупана и адамантана: синтез и применение в катализе», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия

Диссертационная работа Денисова М.С. посвящена синтезу новых солей имидазолия с объемными заместителями у атомов азота, представляющих интерес в качестве предшественников комплексов N-гетероциклических карбенов с переходными металлами. Актуальность данного исследования подтверждается большим числом публикуемых в последние годы работ, посвященных катализу с участием N-гетероциклических карбенов.

Интересным подходом, предлагаемым Денисовым М.С., является использование двух разных заместителей у атомов азота в положениях 1 и 3 имидазольного цикла, причем один из них является объемным и к тому же хиральным фрагментом природных соединений. На основе полученных солей имидазолия Денисовым М.С. были синтезированы комплексные соединения палладия, для которых была исследована каталитическая активность в реакциях кросс-сочетания.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием современных методов исследования, а также их публикацией в рецензируемых изданиях. Исследования проходили при поддержке грантов РФФИ и ряда ведомственных программ.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Положения научной новизны «Варьировали гетероцикл (имидазол, бензимидазол). Варьировали заместители у атома азота в гетероцикле» сами по себе, без выявленных закономерностей, на мой взгляд, не могут служить подтверждением научной новизны работы.

2. На схеме 11 приведено алкилирование бензимидазола алкилбромидами в условиях межфазного катализа. Такая реакция была описана ранее с тем же катализатором, см., например Tetrahedron, 2005, 9783; J. Organomet. Chem., 2012, 717, 61. Если существенных улучшений от использования системы толуол-вода получено не было, то этот синтез известных соединений не следовало выносить в автореферат.

3. Некоторые из полученных соединений являются хиральными, но в автореферате никак не обсуждается их оптическая активность – не были изучены реакции с возможной энантиоселективностью, не приводятся значения удельного вращения. Возникает вопрос о цели использования достаточно дорогостоящих хиральных заместителей в полученных солях имидазолия.

4. На основании результатов РСА комплексов 40 и 41 делается вывод об открытии нового типа палладокомплексов. Этот вывод кажется несколько преувеличенным, поскольку, по данным Кембриджской базы структурных данных (КБСД), описано несколько анионных комплексов $[PdX_3(DMSO)]^-$ (X – галоген), в которых противоионами являются соли имидазолия и бензимидазолия. Замена одного катиона на другой вряд ли может считаться открытием.

5. К сожалению, судя по КБСД, на дату написания отзыва ни одна из представленных в автореферате структур не была депонирована в этой базе, а, следовательно, недоступна для других исследователей.

Указанные замечания не ставят под сомнение оригинальность исследования и не снижают вклад, вносимый работой в химию гетероциклических соединений. Считаю, что работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Денисов М.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Профессор кафедры
биотехнологии и органической химии
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»
доктор химических наук, доцент

634050 г. Томск, пр. Ленина, 30
Тел. (3822) 56-38-61, e-mail: potapov@tpu.ru

Подпись А.С. Потапова заверяю
Ученый секретарь ученого совета ФГАОУ ВО ИИ ТПУ



Андрей Сергеевич Потапов

О.А. Ананьева