

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Жмурова Петра Александровича**

«Циклические эфиры α -азидооксимов – новые синтоны для синтеза несимметричных 1,2-диаминов»

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук

по специальности 02.00.03 – органическая химия

Работа П.А. Жмурова посвящена разработке методов получения азидометил-замещенных 1,2-оксазинов и изоксазолинов, а также использованию этих соединений как интермедиатов в направленном органическом синтезе. Данное исследование вносит существенный вклад в развитие методологии стереоселективного синтеза полизамещенных вицинальных диаминов и их производных. Учитывая, что фрагмент несимметрично-замещенного 1,2-диамина широко встречается в лекарственных препаратах и асимметрических катализаторах, актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений.

Наиболее интересным результатом первой части работы является использование генерированных *in situ* азидов р- и d-металлов как реагентов для получения целевых эфиров α -азидооксимов. Необычной находкой автора является определяющее влияние катиона металла на региоселективность присоединения азид-аниона к *N,N*-бис(окси)енаминам. Автором предложено разумное объяснение различной реакционной способности азидов металлов, основанное на изучении механизма реакции присоединения, а также природы взаимодействия катиона металла и азид-аниона в растворе методом ИК-спектроскопии.

В разработанных методах металл-промотируемого присоединения азид-аниона к *N,N*-бис(окси)енаминам используется стехиометрическое количество соли металла. В связи с этим возникает вопрос, не может ли добавка соли металла браться в каталитических количествах?

Во второй части работы, автором разработаны эффективные методы восстановления полученных эфиров α -азидооксимов и синтезирована серия труднодоступных диаминоспиртов, содержащих несколько стереоцентров с заданной конфигурацией. Автором показано, что азидо- и оксимино-группы могут быть восстановлены по отдельности, благодаря чему может быть осуществлено восстановительное аминирование селективно по одной из возникающих амино-групп. Этот принцип особенно эффективно проиллюстрирован полным асимметрическим синтезом обоих энантиомеров ингибитора фосфосфодиэстеразы 4 компании ГлаксоСмитКляйн. Благодаря реализации этого синтеза удалось установить активный энантиомер этого ингибитора.

Автореферат диссертации написан логично и понятно, в нем отсутствуют недостатки за исключением нескольких опечаток и неудачных выражений. Материал

автореферата в достаточной степени отражен в научных статьях, опубликованных в журналах рекомендованных ВАК.

Таким образом, представленная работа «Циклические эфиры α -азидоксимов – новые синтоны для синтеза несимметричных 1,2-диаминов» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации в соответствии с «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., № 842, а ее автор, Жмуров Петр Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Старший научный сотрудник федерального государственного бюджетного учреждения науки Института элементоорганических им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук, кандидат химических наук

119991, Москва, ГСП-1, Москва, В-334, ул. Вавилова, 28

Телефон +7-499-135-62-12

e-mail: chusov@ineos.ac.ru

Чусов Д. А.

Подпись Чусова Д. А. заверяю,

Ученый секретарь федерального государственного бюджетного учреждения науки Института элементоорганических им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук, доктор химических наук



Любимов С.Е.