

	УТВЕРЖДАЮ Проректор по научной работе и инновациям ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», доктор геолого-минералогических наук, профессор Катаев Валерий Николаевич «02» <u>марта</u> 2015 года
--	---

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Ефимова Ильи Вагизовича «Реакции β -азолиленаминов с азидами и гидроксамоилхлоридами. Синтез 4-азолил-1,2,3-триазолов и 4-азолилизоксазолов», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Диссертационная работа Ефимова Ильи Вагизовича посвящена исследованию взаимодействий β -азолиленаминов с ароматическими, алифатическими и гетероциклическими азидами, а также сульфонилазидами и гидроксамоилхлоридами, выявлению закономерностей этих процессов, а также разработке новых методов синтеза 4-азолил-1,2,3-триазолов и 4-азолилизоксазолов, являющимися структурными аналогами запатентованных соединений, проявляющих противоопухолевую активность.

Следует отметить, что до выполнения этой работы область химии 4-азолил-триазолов и изоксазолов была слабо разработана и представлена в научной литературе. Поэтому исследования автора диссертационной работы представляют собой актуальную задачу. Особо следует отметить, что реакции енаминов с азидами имеют ряд преимуществ и представляют собой альтернативу CuAAC реакции, открытой Нобелевским лауреатом Б.

Шарплессом, которая применяется для широкого круга разнообразных 1,2,3-триазолов, однако непригодна для получения 4-азолил-триазолов.

Научная новизна работы продемонстрирована в разработанных новых методах синтеза 4-азолил-1,2,3-триазолов и -изоксазолов, -NH-незамещенных 1,2,3-триазолов, а также в обнаружении новой трансформация промежуточного триазинового цикла с образованием диаминоалкенов. Ефимовым И.В. установлены закономерности протекания процессов, рассмотрены механизмы стабилизации триазинового цикла. Структуры полученных соединений были подтверждены комплексом современных физико-химических методов. Защищаемые положения отражают научную новизну и практическую ценность и подтверждены опубликованием в трех статьях и представлением на Российских и международных конференциях.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Работа выполнена с использованием стандартных для данной области науки методик исследования, современных методов анализа и обработки полученных результатов.

По диссертации и автореферату имеются замечания:

1. Целесообразно более подробно описать конкретную методику определения степени конверсии енаминов в реакции циклоприсоединения к азидам (стр. 65 диссертации).

2. В автореферате на стр. 14 есть указание о *E*-конфигурации полученных диаминоалкенов. Не понятно на основании каких данных автор сделал такой вывод.

3. Энергии граничных орбиталей порядка нескольких десятков и сотен электрон-вольт представляются странными.

4. Согласно формуле на стр.6 енамин 3а является метиловым эфиром, а на рисунке 5 (стр. 11) – этиловым эфиром.

5. Реакционную способность пар диполь-диполярнофил корректнее оценивать по энергетическим характеристикам переходных состояний.

Структура и объем работы. Материал диссертации изложен в соответствии с требованиями ВАК РФ, включает 88 схем, 4 таблицы, 18 рисунков и 1 приложение. Работа состоит из введения, литературного обзора, обсуждения результатов, экспериментальной части и списка литературы из 122 наименований. Общий объем работы составляет 138 страниц машинописного текста.

Общее заключение по диссертации И.В. Ефимова

Диссертационная работа И.В. Ефимова представляет собой законченное исследование, имеющее высокую научную и практическую ценность. Содержание диссертации соответствует специальности 02.00.03 – Органическая химия. Автореферат диссертации соответствует ее содержанию. Результаты диссертации опубликованы в изданиях, рекомендуемых ВАК. Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Диссертационная работа соответствует всем требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Ефимов Илья Вагизович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Отзыв составлен доктором химических наук, профессором Шуровым Сергеем Николаевичем (02.00.03 – Органическая химия) и обсужден на заседании кафедры органической химии ПГНИУ (протокол №3 от 02.03.2015).

Заведующий кафедрой органической химии Пермского государственного национального исследовательского университета (614990, Пермь, ГСП, ул. Букирева, 15), доктор химических наук, профессор

02 марта 2015 г.

Шуров Сергей Николаевич

Личную подпись д.х.н., проф. С.Н. Шурова заверяю:

Ученый секретарь ФГБОУ ВПО «ПГНИУ»

Е.П. Антропова