

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Московский Государственный  
университет имени М.В. Ломоносова»

профессор Федянин А.А.



сш

\_\_\_\_\_ 2015 г.



### ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВО «Московский Государственный университет имени М.В.Ломоносова» на диссертационную работу Обыденнова Константина Львовича «Синтез, строение и свойства сопряженных дитиолан-, тиазол- и тиенилиденов на основе малонтиоамидов», представляемой на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Представленная диссертация посвящена разработке методов синтеза сопряженных систем с двойной экзоциклической связью на основе малонтиоамидов, а также исследованию дальнейшей функционализации и практическому применению новых синтезированных соединений. Малонтиоамиды, благодаря наличию двух тиамидных групп и активной метиленовой компоненты в одной молекуле, дают возможность для построения нескольких сопряженных гетероциклов. В результате проведенной работы синтезированы исходные малодоступные малондитиоамиды, обнаружены их новые химические реакции с бифункциональными реагентами как с участием только одной тиамидной группы, так и двух групп одновременно. Эти результаты привели к интересным библиотекам новых веществ, перспективным в

качестве новых материалов молекулярной электроники и потенциально обладающим биологической активностью. Указанные аргументы определили цель работы и, таким образом, сделали весьма современной и **актуальной** поставленную задачу.

Диссертационная работа (171 стр.) построена традиционно и состоит из введения, литературного обзора, обсуждения результатов, эксперимента, выводов и списка литературы, насчитывающего 183 наименования.

**Литературный обзор** (39 стр., ~150 ссылок) написан неплохим языком, содержит незначительное число опечаток, разумно структурирован и представлен в достаточно логичной форме для целей, поставленных в работе. В обзоре проанализированы новые подходы к синтезу, методам модификации и исследованиям их физико-химических и биологических свойств. Обобщены методы синтеза тиамидов и их применения в гетероциклическом синтезе для получения пяти-, шести- и семичленных гетероциклов, а также пути синтеза малондитиамидов. Кроме того, рассмотрены тиамины и 1,3-тиазолы в синтезе опряженных серосодержащих гетероциклов как основы материалов молекулярной электроники и биологически активных веществ. Из обзора следует четкая программа действий, реализованная в диссертации.

**Новизна результатов очевидна.** Во-первых, обнаружены химические реакции синтеза на основе малонтиамидов новых ансамблей дитиолан-, тиазол- и тиенилиденов, соединенных двойной связью. Во-вторых, установлено, что кислотный катализ меняет направление реакции малонтиамидов с ацетилендикарбоксилатами и приводит к труднодоступным аминзамещенным тиенилиденам. Последние, в свою очередь, образуют комплексы с солями меди.

**Экспериментальная часть** выполнена на высоком уровне. **Достоверность результатов не вызывает сомнений.** Большинство соединений выделялись препаративно (когда это было возможно), их структура и чистота убедительно

доказаны при помощи ИК-спектров,  $^1\text{H}$  и  $^{13}\text{C}$ , ЯМР спектров, элементного анализа, масс-спектров, данных рентгено-структурного анализа.

Практическая значимость диссертации очевидна. В работе осуществлен препаративно удобный синтез новых тиазолидинонов и тиенонов с экзоциклическими двойными связями, представляющих интерес для молекулярной электроники. С использованием метода циклической вольтамперометрии (редокс потенциалы), УФ-спектроскопии и квантово-химических методов доказана перспективность использования для материалов фотоэлектроники производных тиазолиденов. Ряд соединений протестирован на биологическую активность.

Результаты работы могут быть внедрены в практику академических учреждений и в учебные программы химических и биологических факультетов университетов и вузов Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Казани, Екатеринбурга и др., а также на предприятиях страны.

Материал работы полно отражен в автореферате и опубликованных статьях.

Замечаний принципиального характера практически нет. В качестве **замечания** отметим следующие:

1) В Экспериментальной части нет указаний на то, какие из веществ новые, а какие уже описаны в литературе;

2) Вызывает вопросы выбранная нумерация соединений использованием русского алфавита (соединения 1ё, 1й).

3) В автореферате нет разделы «Выводы», хотя присутствует раздел «ЗАКЛЮЧЕНИЕ».

Указанные замечания не влияют на общую высокую оценку работы. Работа имеет принципиальную значимость и является научно-квалификационной. Диссертация Обыденнова Константина Львовича соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным ВАК в п.9

«Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842, а ее автор – Обыденнов Константин Львович – безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 — органическая химия.

Отзыв на диссертацию Обыденнова Константина Львовича заслушан, обсужден и утвержден на заседании научного коллоквиума лаборатории ФХМАС кафедры органической химии химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова (протокол № 9/15 от «8» сентября 2015 года).

Декан Химического факультета МГУ,  
академик

В.В. Лунин

Заведующий кафедрой органической химии  
Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,  
доктор химических наук (02.00.03 – органическая химия),  
профессор Валентин Георгиевич Ненайденко

В.Г. Ненайденко

Ведущий научный сотрудник Химического факультета  
МГУ имени М.В. Ломоносова, доктор химических наук  
(02.00.03 – органическая химия), профессор,

Евгений Вениаминович Бабаев

Е.В. Бабаев

119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 3, ГСП-1,

МГУ, химический факультет. Тел. +7(495)939-3020.

E-mail: babaev@org.chem.msu.ru