

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Демина Дмитрия Юрьевича «Синтез и реакционная способность 3-тиокарбамоилхромонов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия

Хромоны представляют интерес в качестве синтетических интермедиатов для получения сложных производных гетероциклов, а также в составе структур, используемых для создания перспективных фармакологических веществ, материалов для электроники и фотоники. В связи с этим развитие химии данного класса гетероциклических соединений безусловно перспективно как фундаментальная основа для дальнейших исследований в этой области.

Дмитрий Юрьевич Демин в своей работе продемонстрировал разработку нового метода синтеза 3-тиокарбамоилхромонов и их производных. Полученные соединения были полностью охарактеризованы современными физико-химическими методами (ЯМР, ИК, масс-спектрометрия). Для объяснения распределения выхода продуктов было использовано квантово-химическое моделирование методом функционала плотности.

Была впервые исследована реакционная способность полученных соединений как по отношению к нуклеофилам, так и по отношению к электрофилам. Была показана перспективность применения полученных соединений в синтезе более сложных структур. В работе для доказательств структур применялась двумерная ЯМР-спектроскопия, что повышает достоверность проведенных исследований. Стоит отметить, что был использован систематический подход для изучения 3-ТКХ, что подчеркивает фундаментальность проведенных изысканий.

В дополнение к проведенной синтетической работе, ряд полученных соединений был проанализирован на биологическую активность, что отмечает практический потенциал данной работы.

Материалы диссертационной работы отражены в 4 публикациях в рецензируемых зарубежных и отечественных журналах, а также апробированы на всероссийских и международных конференциях.

В качестве незначительных замечаний можно отметить, что автор на страницах 12 и 18 автореферата хромоновый фрагмент синтезированных соединений обозначает как бензопирановый, тогда как, возможно, для подчеркивания природы электрофильного центра C4, лучше описать его как бензопиран-4-оновый или бензопирановый. Также на странице 9 в тексте автореферата идет отсылка к соединению 19, тогда как рассматривается соединение 9.

Несмотря на указанные незначительные замечания, диссертационная работа Демина Дмитрия Юрьевича по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности и научной новизне безусловно удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842), а ее автор – Демин Дмитрий Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Кандидат химических наук,  
ведущий научный сотрудник  
лаборатории «Полимерные  
связующие, клеи и специальные  
жидкости»

105005, город Москва, улица Радио, дом 17

Телефон: 8(499) 263-89-96 (рабочий), 8(985) 111-52-95 (мобильный)

Адрес электронной почты: [khaskov@mail.ru](mailto:khaskov@mail.ru)

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов»

Хасков Максим  
Александрович

Подпись Хаскова Максима Александровича заверяю

Ученый секретарь «Ученого  
совета», к.т.н., доцент



Свириденко Д.С.