

«Утверждаю»

Проректор МГУ имени М.В.Ломоносова
Начальник Управления научной политики и
организации научных исследований
профессор

А.А.Федянин



«18» ноября 2015 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на кандидатскую диссертацию Бобылева Сергея Сергеевича на тему «Синтез и исследование некоторых свойств продуктов гетероциклизации 2,4,6-тригидрокситолуола», представленную на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – «Органическая химия»

Развитие современной синтетической органической химии связано как с созданием совершенно новых соединений, так и с поиском путей использования реагентов, ставших доступными в больших масштабах из-за прекращения их применения в военных целях. Именно к таким веществам относится метилфлорогюцин (МФГ), получение которого из тринитротолуола открыло новые возможности его синтетического использования. Поэтому следует признать несомненно актуальной тематику настоящей диссертационной работы, в которой на основе взаимодействия метилфлороглюцина с различными реагентами разрабатывались методы получения широкого спектра карбо- и гетероциклических соединений. Изучались их свойства и были оценены потенциальные возможности практического применения получаемых соединений в различных областях. Диссертационная работа С. С. Бобылева «Синтез и исследование некоторых свойств продуктов гетероциклизации 2,4,6-тригидрокситолуола» содержит

все необходимые разделы: литературный обзор, экспериментальную часть, обсуждение результатов, выводы и список литературы из 284 наименований.

Содержательный и хорошо написанный литературный обзор содержит большой объем данных о способах получения различных шестичленных кислородсодержащих гетероциклических соединений – кумаринов, хромонов, ксантенов, физико-химических данных бензаннелированных кислородсодержащих гетероциклов. Такое содержание литературного обзора обусловлено очень малым количеством литературных данных о синтезах на основе метилфлороглуцина, что является подтверждением новизны полученных в данной работе результатов.

Из наиболее важных результатов работы Бобылева С.С. следует отметить следующие:

- разработан принципиально новый метод карбоксилирования метилфлороглуцина и установлены пределы термической устойчивости полученной 2,4,6-тригидрокси-3-метилбензойной кислоты;

- получение на основе реакций конденсации метилфлороглуцина и карбоксиметилфлороглуцина с бета-кетонами, арил-бета-оксонитрилами, салициловым альдегидом и изатином различных замещенных хромонов и солей ксантилия;

- получены данные о реакционной способности замещенных хромонов в реакциях электрофильного замещения с различными реагентами;

- показана возможность практического использования синтезированных соединений в качестве текстильных материалов и проведена оценка проявления ими биологической активности.

Автором впервые изучены реакции метилфлороглуцина и его карбоксипроизводного с различными бета-кетозэфирами и получен целый ряд новых соединений с карбо- и гетероциклической структурой, что также является признаком новизны данной диссертации. Достоверность полученных результатов подтверждена для каждого соединения большим массивом спектральных данных, полученных с привлечением всех необходимых

методов, а также элементного анализа. Объем и качество синтетической работы, анализ спектральных характеристик и приводимые автором аргументы свидетельствуют о его высокой квалификации как химика-органика, способного проводить сложные органические синтезы и сделать правильные выводы о строении синтезированных соединений; это, в частности, касается вывода о региоселективности некоторых реакций. Проведенные в диссертации реакции электрофильного замещения свидетельствуют о больших синтетических возможностях метилфлороглуцина и кабоксиметилфлороглуцина для получения на их основе разнообразных функциональных производных гетероциклов.

Раздел диссертации, посвященный практическому использованию синтезированных соединений, свидетельствует об их больших возможностях как потенциальных компонентов красящих композиций (для азосоединений), фотохромных материалов и биологически активных веществ. Последнее свойство было предварительно оценено с помощью компьютерного моделирования, а далее были проведены испытания на противомикробную и фунгицидную активность, которые показали для ряда соединений положительные результаты. Это дает основание судить о перспективности поиска в в этих направлениях среди функциональных производных метилфлороглуцина и продуктов его превращения.

Диссертационная работа Бобылева С.С. представляет собой хорошо выполненное исследование в классической органической химии, в нем на основе известных реакций электрофильного замещения применительно к метилфлороглуцину разработаны методы получения новых карбо- и кислородсодержащих гетероциклических соединений, убедительно доказано строение синтезированных веществ и предложены пути их практического применения.

По работе можно сделать следующие замечания:

- название диссертации не совсем удачное, из него следовало исключить слово «исследование» и назвать «Реакции гетероциклизации метилфлороглуцина и свойства полученных соединений»;

- при выборе реакций галоидирования автор остановился на бромировании и проигнорировал хлорирование, с помощью которого можно было получить дополнительные сведения о реакционной способности использованных в этой реакции как исходного метилфлороглуцина, так и его продуктов взаимодействия с бета-кетозэфирами.

Данные замечания не носят принципиального характера и не могут повлиять на общую высокую оценку диссертационной работы Бобылева С.С., в которой найдены новые пути превращения метилфлороглуцина в ценные продукты органического синтеза и предложены возможные области их практического применения.

По содержанию, объему и уровню теоретических и экспериментальных исследований диссертация Бобылева С.С. соответствует требованиям п.9 Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней и является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные решения, имеющие существенное значение для органического синтеза, а ее автор Бобылев Сергей Сергеевич заслуживает присвоения ему искомой ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.03 –органическая химия. Автореферат и приведенные публикации полно и правильно отражают содержание диссертации.

Диссертация заслушана и обсуждена на заседании коллоквиума лаборатории гетероатомных соединений кафедры химии нефти и органического катализа химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова 10 ноября 2015 г.

Заведующий лабораторией гетероатомных соединений, профессор кафедры химии нефти и органического катализа химического факультета

МГУ имени М.В.Ломоносова доктор химических наук по специальностям
02.00.03 – органическая химия и 02.00.13 - нефтехимия



Анисимов Александр Владимирович

Секретарь коллоквиума, кандидат химических наук

Ведущий научный сотрудник

Тараканова Алла Васильевна



Декан химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

Академик РАН



Лунин Валерий Васильевич

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
химический факультет, 119991 Москва, Ленинские Горы. Д.1, стр.3
тел. (495)-939-1671 anis@petrol.chem.msu.ru