

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Якимова Владимира Андреевича
«Синтез новых селеносодержащих конденсированных гетероциклических соединений
на основе дигалогенидов селена», представленной на соискание учёной степени
кандидата химических наук по специальности 1.4.8. Химия элементоорганических
соединений

К настоящему моменту синтезу и изучению новых селенорганических соединений в науке уделяется много внимания со стороны исследователей. В области органической химии на основе селеносодержащих соединений получены материалы для различных отраслей промышленности. Кроме того, интерес к применению селенорганических соединений есть и в медицинской химии, который обусловлен, прежде всего, важной ролью данного микроэлемента в нормальной жизнедеятельности организма человека. Отдельные соединения на основе селена нашли применение в качестве антиоксидантов, в диагностике опухолевых заболеваний, лечении некоторых вирусных и бактериальных инфекций, а также аллергии. Исходя из этого, диссертационная работа Якимова В.А. по синтезу новых селеносодержащих конденсированных гетероциклических соединений посвящена актуальному вопросу.

Из важнейших результатов, полученных автором в ходе исследования, стоит отметить разработку подхода к синтезу дигидробензоселенофенов и селенохроманов на базе реакций аннелирования-функционализации эвгенола и ацетилэвгенола с дибромидом селена, а также осуществление синтеза конденсированных гетероциклических систем на основе реакций аннелирования с дигалогенидами селена. Кроме того, впервые показана возможность использования дигалогенидов селена в водно-органических средах. Изучены реакции аннелирования и аннелирования-функционализации аллиловых эфиров тимола, карвакрола и 3,5-диметоксифенола с дигалогенидами селена и синтезированы функционализированные 2,3-дигидро-1,4-бензоксаселенины. Осуществлён регио- и стереоселективный синтез с использованием дигалогенидов селена и (*E*)-3-галогенметилен-5,7-диметокси-2,3-дигидро-1,4-бензоксаселенинов из пропаргилового эфира 3,5-диметоксифенола. Автором обнаружена неожиданная реакция дихлорида селена с пропаргиловым эфиром тимола, в которой наблюдается регио- и стереоселективное образование неизвестного ранее макроциклического (4*E*,9*E*)-4,9-бис(хлорметилен)-1²,6⁵-диизопропил-1⁵,6²-диметил-2,7-диокса-5,10-диселена-1,6(1,4)-добензенациклодекафана. Реализован синтез бис[(2,3-дигидро-2-бензофуран-2-ил)метил]селенидов на основе перегруппировки Кляйзена аллиловых эфиров тимола и карвакрола и их последующей циклофункционализации дигалогенидами селена.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

1. В автореферате не выделены разделы объекты и методы исследования, используемые в работе; не указаны источники и характеристики исходных веществ, используемых в синтезах; не указано использованное в работе оборудование; не указано, чем обусловлен выбор субстратов, использованных для анеллирования.
2. Какое практическое применение предполагается именно для синтезированных продуктов? Во введении автореферата предложены области применения в целом для селенорганических соединений.

3. Каким образом подбирались условия всех представленных реакций? При подборе условий, о которых много говорится в тексте автореферата, должны быть и результаты, которые приводят к меньшим выходам, к меньшей селективности и пр. Однако подобные результаты в обсуждении отсутствуют. Также не приведена оценка экономической эффективности предлагаемых синтезов в сравнении с существующими.
4. Предпринимались ли попытки разделения энантиомерных галогенидов на индивидуальные с помощью хиральных колонок? Энантиомерно чистые соединения могли бы быть интересны для замещения галогена на фрагменты биологически активных молекул с целью обнаружения противомикробной активности.

Данные замечания не снижают ценности проведенных исследований.

Работа Якимова В.А. имеет достаточную апробацию. Основные результаты исследования опубликованы в 5 статьях в рецензируемых научных изданиях, индексируемых ВАК и международных базах Web of Science и Scopus.

Считаем, что по актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявленным к кандидатской диссертации (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Якимов Владимир Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.8. Химия элементоорганических соединений.

17.11.2022г.

Широкова Евгения Сергеевна, к.х.н. (диссертационный совет Д 212.120.07, специальность 05.17.06 «Технология и переработка полимеров и композитов»), ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», доцент кафедры ХТПП, тел. (8332) 74-27-15, usr06779@vyatsu.ru

Наименование и адрес организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный университет» (ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»)

Московская ул., 36, г. Киров (обл.), 610000, тел./ факс (8332) 64-02-47 (деканат)

Я, Широкова Евгения Сергеевна, согласна на включение при моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.165.01 при ФГБУН Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского СО РАН, и их дальнейшую обработку.



Собственноручную подпись
Широковой Е.С. заверяю
Начальник управления по работе
с персоналом
Михайленко Е.Н.

17.11.2022