

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гильфанова Ильмира Рафисовича «Дизайн, синтез и возможности практического применения конъюгатов монотерпеноидов с люминофорами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 Органическая химия

При выборе темы диссертационной работы ее научным руководителем и соискателем было сделано заключение, что несмотря на достаточное количество известных работ по конъюгатам бородинпиррометеновых люминофоров с рядом неорганических и органических соединений, обладающим огромным потенциалом в медицине в качестве диагностических инструментов и терапевтических средств, сведений о таких конъюгатах для биологически активных природных монотерпеноидов нет. Поэтому представленная диссертационная работа, посвященная синтезу, исследованию структуры, свойств и возможностей практического использования нового класса соединений – конъюгатов бородинпиррометеновых красителей с доступными фармакологически активными монотерпеноидами, несомненно, актуальна и востребована как с научной, так и с практической точек зрения.

Полученные в диссертационном исследовании на основе большого, интересного и многопланового экспериментального материала результаты ценны не только для химии монотерпеноидов и люминофоров, но и органической, да и медицинской химии в целом:

- впервые осуществлен дизайн и направленный синтез нового класса соединений – конъюгатов биологически активных монотерпеноидов с мезо- и α -замещенными бородинпиррометеновыми люминофорами;
- разработан препаративный метод синтеза терпенилбромидов с использованием модифицированной реакции Аппеля: без использования растворителя;
- создан дизайн и осуществлен синтез водорастворимых катионных конъюгатов (четвертичных аммонийных солей с монотерпеновыми фрагментами) введением в структуру соединений фрагмента диметиламинопропиламина;
- показано, что эффективной каталитической системой в этих синтезах является комплекс реагентов DMAP/HATU/DIPEA;
- для ряда конъюгатов монотерпеноидов с люминофорами биологическими исследованиями подтверждена перспективность введения в них пинанового и борнанового фрагментов при изучении механизма биологического действия соединений и использовании в качестве инструментов биовизуализации и диагностики патологических процессов.

Эти и другие результаты работы являются новыми, и их достоверность не вызывает сомнения.

Научные положения и выводы, сделанные в диссертационной работе, подтверждены данными высокоинформативных методов физико-химического анализа, корректно обсуждены с позиций теоретических представлений современной органической химии. О высоком профессионализме автора свидетельствуют также логичное и достоверное объяснение путей образования продуктов реакции, в том числе побочных. Полученные результаты в достаточной степени опубликованы в высокорейтинговых научных журналах и апробированы на конференциях высокого уровня, включая международные. Замечаний по содержанию и оформлению автореферата диссертации нет: он написан грамотно, логично, квалифицированно.

Оценивая диссертационную работу Гильфанова И.Р. в целом, считаю, что она полностью соответствует специальности « 1.4.3 – Органическая химия» и является цельной и завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком профессиональном уровне. По своей научной новизне, достоверности, теоретической и практической значимости, детальности обсуждения и объему полученных данных она полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Убежден, что соискатель является высококвалифицированным специалистом в области органической химии, и, безусловно, достоин присуждения искомой степени кандидата химических наук.

Согласен на обработку персональных данных.

Заведующий лабораторией биорегуляторов насекомых, главный научный сотрудник ФГБУН «Уфимский институт химии Уфимского федерального исследовательского центра РАН» доктор химических наук (02.00.03 – Органическая химия),

Заслуженный деятель науки РФ и РБ, эксперт РАН

450054, г. Уфа, проспект Октября, д. 71, УФИХ УФИЦ РАН

Телефон: +7(347)2355801

e-mail: insect@anrb.ru

Подпись Ишмуратова Г.Ю. заверяю:
Ученый секретарь УФИХ УФИЦ РАН, к.х.н.

11 ноября 2025 г.



Ишмуратов Гумер Юсупович



Выдрина В.А.

Вход. № 05 - 8643
« 01 » 12 2025 г.
подпись 