

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Топольяна Артема Павловича по теме  
**«Стабильные карбокатионы как масс-спектрометрические метки для детекции биомолекул»**, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.10 – биорганическая химия

Масс-спектрометрия уже давно нашла широкое применение в качестве одного из основных методов анализа в процессе исследования веществ. Тем не менее у данного метода, как правильно заметил диссертант, существуют определенные проблемы с эффективностью его проведения, от которой зависит достоверность получаемых результатов. Для решения этих проблем была поставлена задача синтеза новых дериватирующих реагентов (как отщепляемых, так и неотщепляемых масс-спектрометрических меток) и создания на их основе простых, экспрессных и чувствительных методов анализа широкого круга органических веществ и биомолекул. Актуальность поставленной задачи не вызывает сомнения.

Разработан новый универсальный реагент для синтеза библиотек масс-спектрометрических меток и на его основе предложен метод кодирования информации на полимерных поверхностях и дендримерах. Исследованы масс-спектрометрические свойства производных трифенилметильного катиона, модифицированных тиолами. Обобщены и систематизированы методы синтеза тетрахлорциклопропена, диарилацетиленов, триарилцикло-пропиенилиевых карбокатионов. Изучена возможность использования гексафторфосфатов трис(2,4,6-триметоксифенил)метилиевого и трис(2,6-диметоксифенил)метилиевого карбокатионов для анализа смеси первичных и вторичных аминов и дифференциации изомерных первичных и вторичных аминов.

Хочу отметить, что экспериментальные данные получены автором на современном масс-спектрометрическом оборудовании и интерпретированы на высоком научном уровне. Заслуживает внимания также значимость практического использования разработанных методик. Поэтому научная и практическая значимость диссертационной работы не вызывает сомнений.

Следует подчеркнуть, что библиографической список литературы состоит из 483 источников, из которых 472 – на иностранных языках, что подтверждает актуальность и важность проведенных исследований по данной (выбранной) тематике.

Заслуживает внимания большое количество публикаций автора - 4 статьи в ведущих отечественных и зарубежных научных журналах, входящих в перечень изданий,

рекомендованных Минобрнауки РФ для опубликования результатов диссертации, и один патент; а сама апробация работы представлена участием в 8 конференциях.

В то же время в процессе изучения автореферата возникли некоторые замечания.

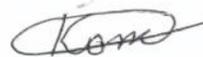
1. В чем преимущества предложенных методов дериватизации по сравнению с другими аналитическими методами определения исследуемых соединений.
2. Почему одним из объектов исследования были выбраны аминокликозидные антибиотики?

Считаю, что имеющиеся замечания не снижают общего высокого уровня проделанной работы и диссертация Топольяна А.П. «Стабильные карбокатионы как масс-спектрометрические метки для детекции биомолекул» соответствует критериям, установленным "Положением о присуждении ученых степеней" (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановления Правительства РФ от 24.04.16 г. № 335, в ред. Постановления Правительства РФ от 02.08.2016 г. № 748), а Топольян Артём Павлович заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.10 – биоорганическая химия.

Доцент кафедры химии

УО «Белорусский государственный

аграрный технический университет», к.х.н.



Кожич Дмитрий Тимофеевич

Контактная информация:

220023, Республика Беларусь, Минск,

пр. Независимости 99, кор.4, каб.401

[dm.kozhich@gmail.com](mailto:dm.kozhich@gmail.com)

+375-17-3698865



А.В.Бауц