

## Отзыв

на автореферат диссертации Терентьева Андрея Геннадьевича «Новые возможности метода масс-спектрометрии отрицательных ионов с резонансным захватом электронов для структурно-аналитических исследований органических соединений» на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.2 «Аналитическая химия»

Диссертационная работа Терентьева А.Г. посвящена теоретическому и экспериментальному обоснованию применения метода масс-спектрометрии отрицательных ионов резонансного захвата электронов для анализа широкого ряда органических соединений на серийных квадрупольных масс-спектрометрах и внедрения в практику аналитических лабораторий.

Актуальность исследования определяется:

– недостаточным развитием практики применения метода масс-спектрометрии отрицательных ионов резонансного захвата электронов (МС ОИ РЗЭ), особенно при его реализации в составе серийно выпускаемых приборов;

– необходимостью разработки на основе метода МС ОИ РЗЭ новых способов идентификации различных органических веществ, в том числе особо опасных, включенных в перечни международных конвенций;

– востребованностью создания базы данных экспериментальный масс-спектров отрицательных ионов органических веществ.

В работе теоретически и экспериментально обосновано применение метода МС ОИ РЗЭ для анализа большого перечня органических соединений и его внедрение в практическую деятельность аналитических лабораторий. На основе изучения процессов фрагментации разработаны способы идентификации различных классов органических соединений и создана база данных масс-спектров отрицательных ионов этих соединений. Разработан алгоритм прогнозирования вида масс-спектров отрицательных ионов фосфорсодержащих соединений, подпадающих по действие Конвенции о ЗХО.

Ознакомление с авторефератом позволяет сделать вывод, что исследование проведено на высоком научном уровне. Соискатель владеет методами теоретического исследования, логично выстраивает ход экспериментальной работы. Предложенные автором подходы позволили обосновать собственную позицию при решении исследуемой проблемы, а представленные в заключительной части автореферата выводы отражают суть этого решения.

Следует отметить логичность, точность и ясность формулировок основных фундаментальных и прикладных подходов исследования. Выносимые на защиту основные положения должным образом подтверждены.

Содержание автореферата позволяет оценить объем и длительность выполненного исследования – описаны теоретические и экспериментальные результаты, полученные автором за период более 10 лет.

Работа представлена грамотно, оформлена надлежащим образом. Наличие рисунков, схем и таблиц в автореферате значительно облегчает чтение текста и дает наглядное представление о выполненных исследованиях.

Из замечаний можно отметить следующие:

– отсутствуют расшифровки аббревиатур МС ЭИ ПИ, ЭИ ПИ, присутствуют описки – ПИ ЭИ и МС ПИ ЭИ;

– выносимые на защиту научные положения сформулированы скорее в виде научных результатов;

– вместо термина «авторские свидетельства» желательно использовать термин «свидетельства о государственной регистрации ...» (термин «авторское свидетельство» использовали ранее в СССР, в настоящее время – это документ об авторстве селекционного достижения);

– часть надписей на рисунках плохо читается.

Эти замечания не затрагивают научной сути диссертации.

В целом диссертация Терентьева А.Г. на тему «Новые возможности метода масс-спектрометрии отрицательных ионов с резонансным захватом электронов для структурно-аналитических исследований органических соединений» является законченной научно-квалификационной работой, полностью соответствующей критериям, предъявляемым к докторским диссертациям – Положение о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842).

Терентьев Андрей Геннадьевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.2 «Аналитическая химия».

11.03.2026

Главный научный сотрудник  
Научно-исследовательского технологического  
института им. А.П. Александрова,  
доктор физико-математических наук

Буряков Игорь Александрович

Подпись заверяю

Ученый секретарь  
Научно-исследовательского технологического  
института им. А.П. Александрова

Ситников Александр Михайлович

