

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Вирюса Эдуарда Даниэлевича «Развитие жидкостной хромато-масс-спектрометрии сверхвысокого разрешения как метода скрининга физиологически активных веществ в сложных по составу смесях», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

Активное применение физиологически активных веществ (ФАВ) в спорте порождает запрос на создание универсальных, чувствительных и точных методов их детектирования в таких исключительно сложных по составу матрицах, как биологические жидкости человека. Поэтому выбранная диссертантом тема, связанная с развитием методологии применения для решения таких задач наиболее подходящего для этого способа анализа - жидкостной хромато-масс-спектрометрии в сочетании с масс-анализаторами сверхвысокого разрешения, обладает исключительной актуальностью.

Важно отметить, что одним из важнейших недостатков «мягких» масс-спектрометрических методов, сочетающихся с жидкостной хроматографией, является так называемый матричный эффект, заключающийся в подавлении ионообразования с участием целевых аналитов в присутствии легкоионизируемых примесей. Поэтому одним из наиболее важных достижений диссертанта, имеющих громадное прикладное значение, является тщательное изучение этого явления и разработка способов снижения эффекта от него. Не менее значим вклад автора и в развитие фундаментальных принципов применения таких подходов: предложенная автором методология закладывает основу для разработки новых аналитических методик и в не связанных с детектированием ФАВ областях, например экологии.

Анализ автореферата показывает, что совокупность полученных Э.Д.Вирюсом экспериментальных данных и их анализа позволила представить на защиту завершённое исследование, имеющее значительную научную и прикладную ценность. Этот тезис подтверждается публикацией результатов работы в авторитетных российских и международных журналах, входящих в международные базы цитирования WoS и Scopus.

По автореферату есть следующие замечания и вопросы:

1. Одна из основных идей работы заключается в применении для разделения ионов масс-анализатора на основе орбитальной ловушки. Вместе с тем аналитические параметры этого масс-анализатора, прежде всего разрешение, сильно зависят и от модели прибора, и от скорости сканирования. Поэтому целесообразно было бы детальнее описать используемое оборудование и режимы его эксплуатации.
2. В своей работе диссертант достиг селективной ионизации аналитов за счет отдельных методов ионизации, хотя представляется оправданным

рассмотреть возможность совместного применения различных методов ионизации в рамках одного эксперимента с использованием комбинированных источников ионов для повышения эффективности селективной ионизации целевых аналитов.

Следует, однако, отметить, что приведенные замечания и комментарии ни в коей мере не затрагивают сути проведенного исследования и, тем более, не противоречат сделанным в работе выводам и выносимым на защиту положениям.

На основании всего вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Э.Д. Вирюса по актуальности, научной новизне, практической значимости и объему материала соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ диссертациям на соискания ученой степени доктора наук, а ее автор Э.Д.Вирюс, несомненно, заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Борисов Роман Сергеевич
ИО заведующего лабораторией спектральных
и хроматографических исследований, ведущий
научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения
науки Ордена Трудового Красного Знамени
Института нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева
Российской академии наук (ИНХС РАН),
кандидат химических наук
(02.00.03 –Органическая химия)

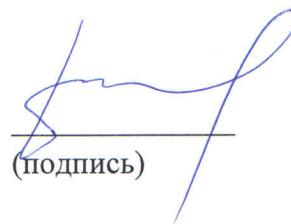


28.10.2020 г.

Почтовый адрес: 119991, Москва, Ленинский просп., д. 29
тел. (495)954-22-69
email: bmv@ips.ac.ru

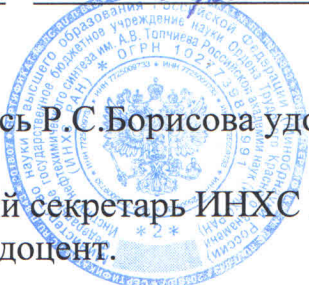
Я, Борисов Роман Сергеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 28 » октября 2020 г.


(подпись)

Подпись Р.С.Борисова удостоверяю:

Ученый секретарь ИНХС РАН,
к.х.н., доцент.



Ю.В.Костина