

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гладчука Алексея Сергеевича  
«Исследование механизма формирования самоорганизующихся  
регулярных монослоев Ленгмюра на поверхности твердой подложки  
для анализа амфифильных соединений методом МАЛДИ-МС»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальностям 1.3.2. «Приборы и методы экспериментальной физики» и  
1.4.2. «Аналитическая химия»

Актуальность диссертационной работы Гладчука А.С. не вызывает сомнений, так как анализ амфифильных соединений становится важной частью исследований как в биологии, так и в медицине, в частности при контроле качества лекарственных средств, биологически активных добавок и продуктов питания, а также при разработке новых методов диагностики заболеваний. Диссертационная работа Гладчука А.С. посвящена расширению возможностей масс-спектрометрического анализа амфифильных соединений, которые зачастую обладают низкой способностью к ионизации.

Автором проведена разработка и исследование метода формирования самоорганизующихся регулярных монослоев, состоящих из бариевых солей амфифильных соединений. Предложенный подход позволил увеличить чувствительность и производительность анализа данных соединений методом масс-спектрометрии с матрично-активированной лазерной десорбцией/ионизацией (МАЛДИ-МС) путем адаптации технологии Ленгмюра к полусферической поверхности водной субфазы, расположенной непосредственно на поверхности МАЛДИ мишени. Экспериментально показано, что разработанная методика МАЛДИ-МС анализа амфифильных соединений в виде их бариевых солей может быть использована для профилирования свободных жирных кислот и полипренолов в составе биологических образцов различной природы.

По материалам диссертации опубликовано 5 статей, из них 4 в научных журналах, входящих в базы данных Web of Science или Scopus, и 1 в журнале, рекомендованном ВАК для защиты диссертаций. Важно отметить, что основные результаты работы были представлены на ряде всероссийских и международных конференций.

При прочтении автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1) Из текста автореферата неясно, почему в качестве добавки к водной субфазе была использована 2,5-дигидроксibenзойная кислота в концентрации 0,25 мг/мл. Ти-

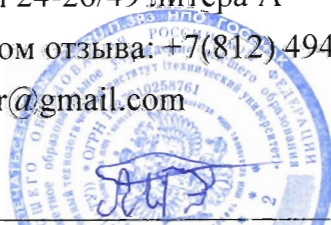
пичные концентрации растворов МАЛДИ матриц, используемые в рутинном анализе, лежат в диапазоне 5-20 мг/мл. Проводилась ли оценка эффективности МАЛДИ-МС анализа амфифильных соединений при больших концентрациях 2,5-дигидроксибензойной кислоты?

2) Чем обусловлено использование такого большого (около 30000) числа лазерных импульсов при регистрации масс-спектров?

Указанные замечания не снижают значимость проведенных исследований и носят рекомендательный характер. Диссертационная работа Гладчука А.С. является законченным исследованием. Текст автореферата дает исчерпывающее представление о содержании работы, материал изложен логично и последовательно. Автореферат в достаточном объеме содержит сведения о научной новизне, основных результатах, а также о личном вкладе автора.

В связи с вышесказанным, считаю, что диссертационная работа Гладчука Алексея Сергеевича «Исследование механизма формирования самоорганизующихся регулярных монослоев Ленгмюра на поверхности твердой подложки для анализа амфифильных соединений методом МАЛДИ-МС» полностью удовлетворяет требованиям и критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 (редакция от 26.01.2023), а ее автор, Гладчук Алексей Сергеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальностям 1.3.2. «Приборы и методы экспериментальной физики» и 1.4.2. «Аналитическая химия».

Начальник отдела маркетинга научно-технических разработок  
Управления научных исследований  
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет), СПбГТИ(ТУ)  
Кандидат химических наук  
Маметнабиев Тажир Эскерович  
Адрес места работы: 190013, Россия, Санкт-Петербург,  
Московский проспект, дом 24-26/49 литера А  
Телефон для связи с автором отзыва: +7(812) 494-92-87  
Почта автора отзыва: tazhir@gmail.com



/ Маметнабиев Тажир Эскерович

Подпись Маметнабиев Тажир Эскерович  
Начальник отдела кадров Т.Ю. Борова