

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Басова Никиты Вячеславовича «Разработка и применение подхода к целевому метаболомному анализу методом ВЭЖХ-МС/МС на монолитной колонке на основе 1-винил-1,2,4-триазола», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.5.4 – биохимия

Метаболомика в настоящее время позволяет проводить комплексную оценку состояния организма/клеток, диагностировать заболевания, разрабатывать лекарственные препараты и мн. др. Использование современных хроматографических методов, а именно ВЭЖХ с тандемной масс-спектрометрической детекцией (далее ВЭЖХ-МС/МС), для изучения метаболического профиля различных биологических объектов, является ключевым, стремительно развивающимся направлением актуальных исследований в аналитической химии, биологии, фармацевтике и медицине. При этом для различных биологических объектов есть особенности в подготовке образцов, выборе колонок, сорбентов и реактивов.

Необходимость разработки новых хроматографических подходов в метаболомике обусловлена высокой химической неоднородностью метаболитов. Анализ соединений, существенно различающихся по полярности и кислотно-основным свойствам, обычно требует применения нескольких хроматографических режимов и колонок, что усложняет аналитическую схему и увеличивает трудоемкость исследования. Таким образом, работа, посвященная созданию методологии к целевому метаболомному анализу методом ВЭЖХ-МС/МС на монолитной колонке на основе 1-винил-1,2,4-триазола, является весьма актуальной. Результаты разработанного подхода к изучению метаболомного анализа имеют научное и практическое значение.

Описанные в автореферате результаты исследования подтверждают более широкий метаболомный охват при использовании монолитной колонки, что повышает их перспективность применения в различных научных исследованиях. В представленной работе предложен комбинированный подход, основанный на последовательном анализе одной и той же пробы в режимах ГФХ и ОФХ на одной колонке с использованием одной пары элюентов. Автор указывает на эффективность такого метода для метаболомного скрининга различных биологических объектов.

Предложенный Басовым Н.В. подход ВЭЖХ-МС-МС апробирован при метаболомном скрининге образцов сухих пятен крови мышей, облученных рентгеновским облучением; анализе содержания сфинголипидов в плазме крови пациентов с послеоперационным делирием; изучении особенностей метаболизма глиобластомы. В каждом случае разработанный ВЭЖХ-МС/МС подход продемонстрировал применимость для решения различных биомедицинских задач. Разработан и методически обоснован

протокол пробоподготовки адгезивных клеточных культур, адаптированный к задачам целевого метаболомного анализа, что расширяет практическую значимость данного диссертационного исследования.

Основные результаты работы апробированы на всероссийских и международных конференциях, опубликовано 5 научных работ в рецензируемых журналах с высоким рейтингом. Текст автореферата хорошо структурирован, написан профессиональным научным языком и хорошо дополнен содержательным иллюстративным материалом.

Хотелось бы задать автору несколько вопросов:

1. Какие особенности пробоподготовки и выбора условий ВЭЖХ-МС/МС следует учитывать при метаболомном анализе эукариотических и прокариотических клеток?

2. Какие факторы в настоящее время ограничивают дальнейшее расширение числа метаболитов, определяемых с использованием разработанного подхода?

По объему выполненных исследований, научной новизне, теоретической и практической значимости считаю, что работа Басова Никиты Вячеславовича соответствует требованиям пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении учёных степеней в ИХБФМ СО РАН, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Басов Никита Вячеславович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.4 – биохимия.

Даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте организации и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

К.б.н., доцент,

Директор Инжинирингового центра
«Промбиотех» АлтГУ



Иркутова Алёна Николаевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»;

656049, г. Барнаул, проспект Ленина 61;

тел. 8-(3852) 291-291;

e-mail: rector@asu.ru

Подпись заверяю

07.09.2026



ДИРЕКТОР ДОПУЩЕН.
НАЧАЛЬНИК УЧ.
А. И. ТРУШНИКОВ