

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Темердашева Азамата Зауалевича**  
«Хроматомасс-спектрометрические методы в аналитической токсикологии и допинг-контроле», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности: 02.00.02 – «Аналитическая химия»

Большинство исследований, посвященных вопросам аналитической токсикологии, допинг-контроля и криминалистики, проводятся методами хроматомасс-спектрометрии, в частности, газовой хроматомасс-спектрометрии, у которого есть существенные ограничения, не позволяющие проводить исследования новых сильнодействующих веществ и допинг-агентов. Поэтому актуальным является комбинирование методов жидкостной и газовой хроматомасс-спектрометрии с новыми методами пробоподготовки для проведения исследования различных объектов.

Важным является создание комплексного подхода к анализу наркотических, психоактивных веществ и современных допинг - агентов для решения задач криминалистики, аналитической токсикологии и допинг-контроля, который может быть применен и при изучении метаболизма новых ксенобиотиков.

Цель работы соискателя - комплексный анализ объектов биологического, растительного, синтетического происхождения для идентификации и количественного определения наркотических, психоактивных средств, а также их метаболитов.

Автором апробирован полный цикл анализа образцов - от простых веществ, их смесей, растворов, средств и препаратов на их основе, растительных материалов до их обнаружения в биологических жидкостях в нативном виде и форме метаболитов.

Предложены хроматографические методики анализа более полусотни наиболее распространенных наркотических и психоактивных средств природного и синтетического происхождения (тропановые, опийные алкалоиды,  $\alpha$ -аминоарилкетоны, а также ряд производных N-алкилиндолилкетонов, N-алкилиндазолилкетонов) в различных объектах, включающая скрининг, идентификацию и количественное детектирование.

Установлены минимум два MRM-перехода для всех изученных наркотических соединений при их исследовании методом УВЭЖХ-МС/МС, которые вместе с установленными индексами удерживания и основными характеристичными ионами их ГХ-МС определения позволяют проводить достоверное обнаружение следовых количеств аналитов.

Соискателем идентифицированы представители новых классов допинг-агентов: рилизинг-пептидов гормона роста, селективных модуляторов андрогенных рецепторов, некоторых стимуляторов и наркотических веществ, показана возможность унификации методик скрининга.

Работа имеет, несомненную, прикладную значимость, например, разработанные методики используются в экспертно-криминалистическом центре Главного управления МВД России по Краснодарскому краю и бюро судебно-медицинской экспертизы г. Краснодара, внесены в Федеральный реестр аттестованных методик (методы) измерений.

Замечания по автореферату:

1. Не совсем понятны условия экстрагирования тропановых алкалоидов – соискатель пишет, что «Состав экстрагента оптимизировали по эффективности извлечения тропановых алкалоидов путем перевода их в органическую фазу с последующей рекстракцией в водную среду или экстракцией аналитов подкисленными

солянокислыми водными и водно-спиртовыми растворами», не указывая пробоподготовку самого образца растения, соотношения фаз, степень извлечения (в рисунке 2 ось ординат не обозначен).

2. Сравнил ли автор результаты определений аналитов с данными ведущих ученых, например, по определению катехоламинов?

Отмеченные замечания носят частный характер и не влияют на общую положительную оценку диссертации, которая по своему объему, научному уровню, арсеналу используемых современных методов исследования, практической значимости полученных результатов, представляет собой завершённую научно-квалификационную работу и, безусловно, удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (в редакции Постановлений Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. №335, от 02.08.2016 г. №748, от 29.05.2017 г. №650, от 28.08.2017 г. №1024, от 01.10.2018 г. №1168, от 26.05.2020 г. №751), предъявляемым к докторским диссертациям.

Автор диссертации, Темердашев Азамат Зауалевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 – «Аналитическая химия».

Заведующий кафедрой неорганической химии  
и химической технологии ФГБОУ ВО  
«Воронежский государственный университет  
инженерных технологий», доктор химических  
наук (по специальности 02.00.02 – аналитическая  
химия), профессор

Нифталиев Сабухи Илич-оглы

г.Воронеж, пр. Революции, 19  
[niftaliev@gmail.com](mailto:niftaliev@gmail.com)  
+7 473 2553887

