

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА
НА ДИССЕРТАЦИОННУЮ РАБОТУ
ТЕМЕРДАШЕВА АЗАМАТА ЗАУАЛЕВИЧА
«СКРИНИНГ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ НАРКОТИЧЕСКИХ И
ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В МАТЕРИАЛАХ ПРИРОДНОГО И
СИНТЕТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИМИ
МЕТОДАМИ»,

ПРЕДСТАВЛЕННУЮ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА ХИМИЧЕСКИХ НАУК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 02.00.02 –
АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

официальный оппонент: Савельева Елена Игоревна, доктор химических наук,
заведующая лабораторией аналитической токсикологии Федерального
государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский
институт гигиены, профпатологии и экологии человека" Федерального
медико-биологического агентства (ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России)

188 663, Ленинградская область, Всеволожский район, г.п. Кузьмоловский,
ст. Капитолово, корп. №93

e-mail: esavelieva59@mail.ru

т/факс (812) 449-61-77 доб.240

Согласно последним данным, количество пациентов с психозами, вызванными потреблением новых психоактивных веществ, в Российской Федерации увеличилось в 8 раз за последние 5 лет. Успех государственной антинаркотической политики в значительной мере зависит от способности химико-токсикологических лабораторий оперативно выявлять и идентифицировать психоактивные вещества во всех объектах наркологического контроля. В этой связи **чрезвычайно актуальны** исследования, направленные на совершенствование методологии скрининга и определения психоактивных веществ в материалах природного и синтетического происхождения. Токсикологическая химия уже давно оформилась как самостоятельная наука со сложившимся методическим инструментарием, продиктованным спецификой решаемых задач и анализируемых объектов. Что же касается отечественной практики химико-токсикологического анализа, то до последнего времени она реализовывалась

фармацевтами, либо врачами-лаборантами в соответствии с устаревшими руководствами и в условиях инструментальных возможностей прошлого века. В реестре научных специальностей токсикологическая химия, равно как и аналитическая токсикология отсутствуют, среди отраслей по специальности «токсикология» нет химических наук. В то же время, перед лицом сегодняшней реальности, когда немедицинское применение психоактивных веществ приобрело масштабы национальной трагедии, химико-токсикологический анализ не может оставаться прежним, поскольку от таких сугубо химико-аналитических категорий как производительность, достоверность, чувствительность и надежность анализа зависит эффективность работы служб, призванных бороться с незаконным оборотом наркотиков. Современный химико-токсикологический анализ не может обойтись без специалистов высшей квалификации в области химических наук, поэтому он вступил в новый век своего развития в рамках одной из наиболее бурно развивающихся наук – аналитической химии. В этой связи диссертационная работа А.З. Темердашева в полной мере **соответствует специальности**, по которой представляется к защите – аналитическая химия. Современные хромато-спектральные технологии, обеспечивающие одновременное высокочувствительное определение десятков и даже сотен соединений в сложных матрицах при условии их достоверной идентификации даже в отсутствие образцов сравнения, реализованы в целом ряде новых аналитических концепций, но для развития химико-токсикологического анализа можно, как нам кажется, выделить важнейшие:

- 1) нецелевой скрининг и
- 2) безэталоновую идентификацию компонентов сложных смесей.

Обе эти концепции нашли воплощение и развитие в диссертационной работе А.З.Темердашева. До настоящего времени правомерность этих концепций оспаривается с позиций догматов. Тем не менее, только высокопроизводительный скрининг в отсутствие образцов сравнения (полную

коллекцию которых ни одна лаборатория не может иметь) позволит наладить систему оперативного обнаружения запрещенных веществ в анализируемых объектах.

Таким образом, автор диссертационной работы вполне правомерно выделил важнейшие направления в совершенствовании методологии обнаружения и идентификации психоактивных веществ: скрининг широкой группы уже известных психоактивных веществ в растительном сырье и биологических жидкостях, а также разработка способов выявления в этих объектах новых соединений, ранее не изученных и не охарактеризованных параметрами для идентификации.

Поскольку сильнодействующие вещества природного происхождения – опийные и тропановые алкалоиды, триптамины, фенилэтиламины входят в состав разрешенных к применению лекарственных средств, в диссертационной работе уделено внимание количественному определению содержания этих соединений и продуктов их превращений в биожидкостях.

Цель работы, сформулированную автором как «разработка аналитической схемы определения некоторых наркотических и психоактивных веществ природного и синтетического происхождения в различных объектах, включающей скрининг, идентификацию и определение аналитов с использованием хроматографических методов» **можно считать в полной мере достигнутой.**

Научная новизна работы заключается в представлении набора идентификационных характеристик, необходимых для обнаружения 52-х изученных автором психоактивных соединений (таблица 23). Предложенные автором аналитические методики также обладают несомненными элементами научной новизны. С точки зрения оппонента, в качестве нового подхода для обнаружения ранее неизвестных (и, следовательно, не ожидаемых в анализе) синтетических каннабимиметиков следует рассматривать предложение автора использовать масс-спектрометрию высокого разрешения. С учетом того, что

большинство синтетических каннабимиметиков «конструируются» вокруг известной базовой структуры – индольной или индазольной, а пути их метаболизма в целом известны, автором предложен набор характеристичных молекулярных и продукт-ионов (таблица 25), точные массы которых могут быть использованы для обнаружения синтетических каннабимиметиков в ВЭЖХ-МС/МС скрининге. Такой подход представляется не только новым, но и чрезвычайно плодотворным, поскольку принципиальная возможность успешного «группового» обнаружения новых синтетических каннабимиметиков на основании их структурного подобия с известными веществами этого ряда была убедительно продемонстрирована в работах А.М.Григорьева с соавторами.

Практическая значимость. Предложенные автором методические подходы могут быть реализованы в виде методических рекомендаций для химико-токсикологических лабораторий, поскольку содержат готовые решения для обнаружения в объектах токсикологической экспертизы наиболее распространенных психоактивных соединений и дают ключ к решению проблемы обнаружения неизвестных аналогов распространенных каннабимиметиков. Предложенные методики используются в региональном управлении ФСКН России по Краснодарскому краю. Работоспособность методик доказана при анализе вещественных доказательств - конфискованных продуктов, содержащих психоактивные вещества (таблица 24).

Диссертационная работа имеет традиционную структуру, изложена на 170 страницах машинописного текста, содержит 26 таблиц, 41 рисунок, состоит из введения, литературного обзора, шести глав экспериментальной части, общих выводов и списка цитируемой литературы. Литературный обзор по объему составляет почти половину диссертации, содержит глубокий и всесторонний анализ существующих проблем в определении психоактивных соединений и возможных путей их решения. Список литературных источников содержит 359 наименований, но автор не потерялся в огромном

потоке информации, а сумел ее успешно структурировать и критически осмыслить. Чрезвычайно информативны таблицы 2 и 3. Цели и задачи диссертационной работы обоснованно вытекают из критического анализа современного состояния проблемы.

Научные положения, предлагаемые методические решения, разработанные методики анализа, представленные в экспериментальной части, в достаточной степени обоснованы, результаты собственных исследований оценены автором объективно. **Достоверность полученных данных и их интерпретации** определяется публикацией результатов исследований в рецензируемых отечественных и международных научных изданиях. По материалам диссертации опубликовано 6 статей, 10 тезисов докладов и получен 1 патент РФ на изобретение.

Работа выполнена с применением современных химико-аналитических приборов и систем обработки данных. Выводы согласуются с результатами исследований, а автореферат отражает содержание диссертации.

Вместе с тем, по тексту диссертации можно высказать ряд **незначительных замечаний:**

1. В тексте диссертации и автореферата встречаются стилистические небрежности. В качестве примера приведем цитату: «Для соединений, дающих малоинформативные спектры ЭИ, рекомендуется использовать как минимум один подтверждающий метод, особенно для веществ, дающих малоинформативные спектры ЭИ». Есть опечатка, которую можно отнести к разряду «нарочно не придумаешь»: - «водноспортивные растворы» (3-й абзац после рисунка 2 в автореферате). В автореферате отсутствует нумерация страниц, что затрудняет не только написание отзыва, но и любое обсуждение.

2. При характеристике таких параметров аналитических процедур как точность, экспрессность и др. следует посоветовать автору избегать субъективного понятия «достаточные» или указывать, для чего именно они достаточны.

3. Ферментативный гидролиз автор считает более экспрессным, а минеральный, по его мнению, обеспечивает большую чистоту проб. По нашему опыту, более «жесткий» минеральный гидролиз как раз приводит к загрязнению проб продуктами распада высокомолекулярных биогенных компонентов, усиливая матричный эффект. Кроме того, возможны потери нестойких целевых аналитов. Если у автора получается наоборот, то был бы интересен более подробный комментарий.

Высказанные замечания не затрагивают основного содержания работы и не снижают положительного впечатления от прочтения.

По своему научному уровню, значимости результатов и общему объему исследований диссертационная работа соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор – Темердашев Азамат Зауалевич, присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 «Аналитическая химия».

доктор химических наук по специальности 20.02.23

«Поражающее действие специальных видов оружия, средства и способы защиты», заслуженный химик

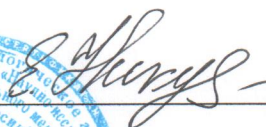
Российской Федерации

 Савельева Е.И.

Подпись заведующей лабораторией аналитической токсикологии ФГУП «НИИ ГПЭЧ», доктора химических наук Савельевой Елены Игоревны удостоверяю:

начальник отдела кадров ФГУП «НИИ ГПЭЧ»



 Никулина Е.Е.