

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гашимовой Элины Мансуровны**

«Хроматомасс-спектрометрическая диагностика рака легких по выдыхаемому воздуху»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности
1.4.2 – Аналитическая химия

Безусловно, рак легких остается одной из наиболее тяжелых заболеваний современности с высоким уровнем смертности, поэтому возможность его надежной и простой диагностики является **высокоактуальной и практически важной** научной и экспериментальной задачей. Обычно, диагностика осуществляется с использованием инвазивного и относительно сложного метода биопсии и не исключает ошибок. Альтернативным, неинвазивным и более простым, вариантом диагностики являются методы, основанные на получении профиля летучих органических соединений с выявлением потенциальных биомаркеров в образцах выдыхаемого воздуха, непосредственно отражающего работу легких человека. **Новизна данной работы** заключается в разработке метода ГХ-МС анализа выдыхаемого воздуха, выявления потенциальных биомаркеров рака легких и их содержания в зависимости от различных факторов (статуса курения, пола, типа опухоли и др.). Автор использовала современные подходы к определению биомаркеров, анализу полученных зависимостей и построению диагностических моделей, что еще раз подчеркивает **теоретическую значимость** полученных в работе результатов. **Практическая значимость** работы Гашимовой Э.М. также подтверждена разработанной методикой и свидетельством на патент.

Следует подчеркнуть **большой объем работы** (155 страниц 28 таблиц и 14 рисунков), проделанной диссертантом, разнообразие подходов к описанию полученных данных и **широкую апробацию результатов**, что является непростой задачей в связи со сложившейся ситуацией в стране и мире. Результаты диссертационной работы опубликованы в семи статьях известных международных журналов, таких как *Analytical Methods* и *Heliyon*, а также в отечественном Журнале аналитической химии.

Несомненно, учитывая сложность диагностики рака легких и многообразие решаемых в работе задач, по работе не может не быть замечаний и вопросов.

1. На стр. 8 автореферата указано, что в работе проведено сравнение “4 коммерчески доступных сорбентов” и “наиболее стабильные результаты достигнуты с использованием сорбента Tenax TA”. Непонятно, что имеется в виду под “стабильностью результатов”? Скорее всего имелась в виду воспроизводимость результатов. Кроме того, автор не указывает размеры использованных сорбционных трубок и массу сорбентов в них. Использованные сорбенты заметно отличаются по своим свойствам, в первую очередь, удельной поверхности, которую следовало бы указать вместе с размером частиц. Данная

информация отсутствует и в диссертационной работе. Поскольку сорбционное концентрирование является неотъемлемой частью разработанной и использованной в работе ГХ-МС методики, то хотелось бы видеть более развернутую информацию об эффективности и селективности сорбентов и более аргументированный ответ о выборе сорбента для концентрирования.

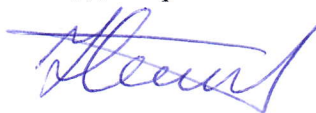
2. Рис. 4 автореферата не несет существенной смысловой нагрузки и показывает лишь отсутствие каких-либо различий в визуальных отпечатках здорового добровольца и пациента, поэтому его легко заменить констатацией данного факта в тексте.

3. В автореферате используется некорректная терминология для соединений одного и того же класса. Так, один изомер спирта называется изопропанолом, а другой – 1-пропанолом. В этом случае изопропанол следует называть 2-пропанолом.

4. В Таблице 12 идентифицированные ЛОС располагаются безсистемно. Было бы удобнее расположить их согласно частоте появления в образцах.

Тем не менее, данные замечания не влияют на положительное впечатление от работы Элины Мансуровны Гашимовой. Считаю, что в целом рассматриваемая работа соответствует требованиям о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, и может рассматриваться как завершенная научно-квалификационная работа, выполненную на должном научном уровне, в соответствии с требованиями ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия.

Ведущий научный сотрудник кафедры физической химии, Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, доктор химических наук, профессор



Нестеренко Павел Николаевич.

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 3 ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», химический факультет Телефон: +7(495) 939-43-53.

Электронная почта: p.nesterenko@phys.chem.msu.ru

04 ноября 2022 г.

