

Отзыв

на автореферат диссертации

Ледаева Михаила Евгеньевича

«Планарные микрофлюидные термодесорберы для газовой хроматографии»,
планируемую к защите на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия.

Актуальность диссертационного исследования

В настоящее время для определения летучих органических веществ в различных матрицах широко используется метод газовой хроматографии, который позволяет в процессе однократного ввода пробы получить информацию о качественном составе и количественной характеристике сложных смесей. Разработано большое количество методик хроматографического анализа различных смесей, характеризующихся высокой точностью получаемых результатов. В то же время основные ошибки хроматографических методов анализа связаны с процедурой пробоподготовки. При неправильном её применении могут возникнуть такие погрешности, особенно в случае анализа микропримесей, которые сведут на нет результаты хроматографического анализа. Поэтому работы, направленные на разработку портативных планарных микрофлюидных термодесорберов, обладающих более высокой чувствительностью определения примесных соединений, реализуемые в настоящей работе, являются актуальными.

Научная новизна диссертационной работы заключается в реализации новых технических решений по созданию планарных микрофлюидных термодесорберов, позволяющих проводить непрерывный процесс газохроматографического анализа органических смесей. Это позволяет проводить непрерывный эколого-аналитический контроль воздушной среды в зоне действия промышленных предприятий, а также для контроля выдыхаемого воздуха организма человека с целью выявления у него различных заболеваний.

Достоверность полученных экспериментальных результатов не вызывает сомнения, так как подтверждается современными инструментальными методами анализа с обработкой данных методами математической статистики, а также согласованностью результатов, полученных различными физико-химическими методами анализа.

Общие замечания по диссертационной работе

По автореферату диссертации имеется ряд замечаний:

1. Непонятно, из каких соображений выбрана конструкция трехкапиллярного типа хроматографической колонки. А почему не пакет капилляров?

2. Каким образом проведен учет пористости среды гранулированного адсорбента, находящегося в микроканалах?
3. В качестве объектов исследования соискателем выбраны биомаркеры заболеваний человека, к которым относится ацетон, пентан, изопентан и *орто*-ксилол. Однако в реальных условиях в выдыхаемом воздухе организма человека находится более широкий ассортимент легколетучих органических соединений, хроматографические пики которых могут накладываться на пики исследуемых маркеров и искажать результаты анализа. Каким образом осуществляется селективность разделения этих компонентов?

Соответствие диссертационным требованиям ВАК

Диссертационная работа Ледяева Михаила Евгеньевича по актуальности решаемых задач, новизне, объему проведенных исследований, уровню их обсуждения, научной и практической значимости соответствует паспорту специальности 1.4.2. Аналитическая химия, отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года (в действующей редакции), а ее Ледяев Михаил Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Доктор химических наук, специальность
02.00.04 Физическая химия, профессор,
профессор кафедры «Энергообеспечение
предприятий, строительство зданий и
сооружений»,
почётный наставник Минобрнауки России,

Новиков Вячеслав
Федорович

ФГБОУ ВО Казанский государственный энергетический университет. Казань,
ул. Красносельская, д. 51 (КГЭУ) тел. +7(962)555-91-60 e-mail: npo_aist@mail.ru

