

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Шачневой Марии Дмитриевны на тему

«Определение *бис*(2-хлорэтил)сульфида и продуктов его трансформации в строительных материалах и биологических образцах методом тандемной газовой хроматомасс-спектрометрии», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.2 – Аналитическая химия.

Необходимость перепрофилирования выведенных из эксплуатации объектов по хранению и уничтожению химического оружия (УХО) поставила перед химиками-аналитиками ряд сложных задач, которые ранее в должной мере не решались. Так, одной из задач, как справедливо указывает автор, является разработка экспрессной и надежной процедуры контроля содержания *бис*(2-хлорэтил)сульфида (иприта) и стабильных продуктов его конверсии в строительных образцах различного матричного состава. Кроме того, указанное отравляющее вещество преобладает среди затопленного и захороненного в неустановленных местах химического оружия. Это обуславливает опасность непреднамеренного контакта с ним при различных видах хозяйственной деятельности. В связи с этим тематика диссертационной работы Шачневой Марии Дмитриевны, направленной на разработку аналитических схем определения *бис*(2-хлорэтил)сульфида и продуктов его трансформации в строительных материалах и биомедицинских пробах методом тандемной газовой хроматомасс-спектрометрии, представляется весьма актуальной.

Научная новизна диссертационной работы не вызывает сомнений. Здесь следует упомянуть выявление закономерностей масс-спектральной фрагментации *бис*(2-хлорэтил)сульфида, продукта его деградации 1,4-дितिана, а также дериватов аддуктов иприта с глобином, которые легли в основу разрабатываемых автором аналитических методик. Значительный интерес представляют разработанная автором схема дериватизации аддуктов иприта с глобином с целью получения легколетучих производных, а также предложенный автором способ регенерирования *бис*(2-хлорэтил)сульфида из состава белковых аддуктов.

Большая практическая значимость работы подтверждается тем, что авторские методики определения *бис*(2-хлорэтил)сульфида и 1,4-дितिана в смывах с поверхностей и образцах строительных конструкций и инженерной инфраструктуры применены при анализе проб с бывшего объекта по уничтожению химического оружия, а методики определения биомаркеров *бис*(2-хлорэтил)сульфида в биообразцах включены в сборник рабочих процедур, используемых Лабораторией химико-аналитического контроля и

биотестирования ФГУП «НИИ ГПЭЧ» в международных квалификационных тестах ОЗХО. Таким образом, эти методики прошли проверку на практике.

Нельзя не отметить также, что разработанные автором способы оценки степени извлечения иприта из зараженных строительных материалов, а также установление соотношения найденного содержания иприта в биообразцах с помощью аналитических методик и истинного (введенного) его количества весьма важны для установления общей зараженности образцов.

Положения, выносимые на защиту, судя по материалам автореферата, являются обоснованными и отражают основные моменты диссертационного исследования.

Достоверность результатов исследований подтверждена значительным объемом экспериментальных исследований, значимостью выборки анализируемого материала, использованием современных методов исследования и статистической обработки данных, согласованностью теоретически ожидаемых и экспериментально полученных данных.

Результаты диссертационного исследования прошли широкую апробацию на всероссийских и международных научных конференциях и симпозиумах. По результатам проведенных исследований опубликованы 5 статей в рецензируемых научных изданиях, а также 6 тезисов докладов в материалах научных конференций.

Автореферат диссертации хорошо оформлен и производит, в общем и целом, хорошее впечатление логичностью изложения материалов исследования, четким и ясным научным языком.

По материалам автореферата имеются некоторые замечания. Судя по тексту, такие ретроспективные биомаркеры иприта как его аддукты с глобином и белками плазмы крови, были ранее известны. В этом случае были известны также способы и методики определения иприта в биопробах, основанные на обнаружении этих аддуктов. В автореферате автору следовало найти место для сравнения этих способов и методик со своими и демонстрации более высокой эффективности последних.

На стр. 10 сообщается, что модельные образцы готовили путем внесения бис(2-хлорэтил)сульфида и 1,4-дигана в каждую матрицу. Требуются пояснения, каким образом можно внести жидкие вещества в бетон, кирпич, керамическую плитку.

В автореферате не до конца раскрыт этап получения оптимальных параметров детектирования исследуемых веществ в разработанных методиках. При определении масс-энергетических переходов осуществлялось варьирование показателя энергии ячейки соударений (CE), исследовался ли при этом вклад коэффициента усиления сигнала (Gain)?

Перечисленные замечания носят частный характер и не ставят под сомнение полученные автором научные результаты, теоретические выводы и практические рекомендации, изложенные в автореферате.

Диссертационная работа Шачневой Марии Дмитриевны представляет собой законченное научное исследование, в котором решена важная научная задача, заключающаяся в разработке высокоэффективных аналитических схем определения бис(2-хлорэтил)сульфида и продуктов его трансформации в строительных материалах и биомедицинских пробах.

Диссертационная работа по своему содержанию, актуальности, научной новизне и практической значимости полученных в ней результатов соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным требованиями пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями и дополнениями), а ее автор, Шачнева Мария Дмитриевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия.

Профессор кафедры отравляющих веществ иностранных армий и токсикологии, доктор химических наук, профессор


 Морозик Юрий Иванович

Телефон +74942399763

Адрес электронной почты: morozik_y@mail.ru

Подпись Морозика Ю.И. «удостоверяю»

Начальник отдела кадров

 Изогонов Алексей Александрович

Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования (ФГКВОУ ВО) «Военная академия радиационной, химической и биологической защиты имени Маршала Советского Союза С.К.Тимошенко» (г. Кострома) Министерства обороны Российской Федерации. 156013, г. Кострома, ул. Горького, д.16.

« 5 » 09 2022 г.