

О Т З Ы В

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

Автору диссертационной работы досталось, бесспорно, сложная задача: определение следов *бис*(2-хлорэтил)сульфида (иприта) и одного из главных продуктов его нейтрализации – 1,4-дитиана на поверхностях строительных конструкций и объектов инженерной инфраструктуры, а также достаточно сложных метаболитов – N-[2-(гидроксиэтилтио)этил]валина (HETE-Val) в биологических объектах (эритроцитах). *Актуальность* обеих задач определяет как их *научную новизну*, так и *практическую значимость* работы. Положения, выносимые на защиту, адекватно отражают характер решаемых задач, содержание автореферата, а также основные результаты и выводы. Публикации по теме работы (пять статей и тезисы шести докладов на конференциях различного уровня) вполне представительны.

Автору диссертационной удалось выявить несколько важных экспериментальных фактов. Так, при обсуждении экстракции целевых аналитов (стр. 9) было установлено, что увеличение числа стадий от двух до трех приводит к уменьшению степеней их извлечения, что, вероятно, обусловлено потерями аналитов при последующем концентрировании экстрактов. При использовании марлевых тампонов число стадий экстракции на этот показатель не влияет (скорее, влияет в меньшей степени). Показано, что при анализе строительных конструкций экстракция следов с поверхностей неинформативны и необходим анализ «глубинных» проб.

Ограниченный объем отзыва на автореферат не позволяет адекватно отразить несомненные достоинства работы, так что эту функцию придется возложить на некоторые адресованные автору вопросы.

В названии работы продукты трансформации указаны во множественном числе, но из них упомянут только один – 1,4-дитиан. Почему?

Если автор оперирует с газохроматографическими индексами удерживания (стр. 8 и 14), то необходимо указывать природу неподвижной фазы хроматографической колонки. В данном случае это полидиметилсилоксаны с 5% фенильных групп.

Из схемы на стр. 13 следует, что модификация валина в составе глобина остатком иприта протекает, как и можно было бы ожидать, по аминогруппе аминокислоты с образованием (2-гидроксиэтилтио)этильного производного. Однако на схеме на стр. 16 аналогичный (2-гидроксиэтилтио)этильный фрагмент почему-то присоединен к карбоксильной группе белка. Не совсем понятна возможная локализация таких карбоксильных групп; к упомянутому ранее остатку валина они не относятся. Если же, по аналогии со схемой на стр. 13, предположить, что остаток иприта связан с атомом азота, то реакция по схеме 6 вряд ли возможна. Что происходит с белками плазмы крови при их обработке концентрированной соляной кислотой и не мешает ли их коагуляция протеканию рассматриваемой реакции? Несколько странно выглядит последовательность утверждений на этой же стр. 16: сначала написано, что «... оценивали влияние диметоксипропана на выход продукта ...», после чего «... мы отказались от его применения ...», поскольку второе полностью исключает первое.

На стр. 20 присутствует фраза «... с остатками глутаминовой и аспарагиновой кислот связывается ...», однако ранее эти аминокислоты в тексте автореферата не были упомянуты вовсе.

И, в заключение, в выводе 1 упомянута схема аналитического контроля строительных материалов. Корректнее было бы сформулировать, что речь идет лишь о *некоторых* строительных материалах.

Легко заметить, что такие вопросы имеют исключительно уточняющий характер, не влияют на общее положительное впечатление от работы и, возможно, ответы на них уже содержатся в тексте диссертации.

Таким образом, на основании рассмотрения автореферата диссертации можно обоснованно утверждать, что М.Д. Шачневой выполнена большая работа, которая по своей научной новизне, практической значимости и актуальности соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых

степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 11.09.2021 № 1539). Соискатель – Мария Дмитриевна Шачнева – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия.

ЗЕНКЕВИЧ Игорь Георгиевич

доктор химических наук, профессор

Профессор Института химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

Адрес: Университетский проспект, 26, С-Петербург, 198504

Тел. (812) 428-4045, E-mail: izenkevich@yandex.ru

Специальность, по которой защищена докторская диссертация:
02.00.03 – Органическая химия



30.08.2022

