

Отзыв научного руководителя на диссертационную работу
Кривощекова Сергея Владимировича
«Определение гексафторида серы в крови методом хромато-масс-
спектрометрии»,
представленную на соискание степени кандидата химических наук по
специальности

02.00.02 - Аналитическая химия

Диссертация Сергея Владимировича Кривощекова посвящена разработке высокочувствительной и селективной методики определения гексафторида серы методом газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием в образцах со сложной биологической матрицей (кровь).

Актуальность данных исследований обусловлена необходимостью оценки фармакокинетических параметров нового лекарственного средства на основе гексафторида серы на опытных животных. В настоящее время гексафторид серы применяют в качестве действующего вещества эхоконтрастных лекарственных средств для ультразвуковой диагностики. Впервые был разработан отечественный препарат на основе гексафторида серы и прежде, чем испытания начнутся на людях, этот препарат обязан пройти все стадии доклинических исследований на животных.

Однако, несмотря на многообразие описанных в литературе хроматографических методов, среди них отсутствует описание экспрессного, не трудоемкого и не требующего специального оборудования метода определения ГС в биологических средах (кровь) методом хромато-масс-спектрометрии (ГХ-МС).

Таким образом, актуальной задачей является разработка высокочувствительной и селективной и не требующей специального оборудования для пробоподготовки методики определения гексафторида серы методом газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием в образцах со сложной биологической матрицей (кровь).

В работе исследованы закономерности влияния температуры источника ионов масс-спектрометрического детектора и режима сканирования ионов на аналитический сигнал гексафторида серы, изучена возможность применения

гептана для жидкость-жидкостной экстракции ГС из образцов крови при пробоподготовке для газохроматографического анализа.

Впервые применен подход жидкость-жидкостной экстракции ГС из образцов крови, на основе которого разработан алгоритм пробоподготовки образцов крови для дальнейшего газохроматографического определения ГС.

Впервые с использованием разработанной газохроматографической методики определены фармакокинетические параметры нового УЗИ-контрастного препарата на основе гексафторида серы.

Несомненным достоинством работы является разработка экспрессной хроматографической методики количественного определения гексафторида серы в крови, условия которой нивелируют матричный эффект. Определены основные метрологические характеристики, которые соответствуют предъявляемым к биоаналитическим методикам требованиям. Разработанная методика не требует сложной пробоподготовки и исключает использование дорогостоящих веществ.

Разработанная методика может быть рекомендована к использованию в аналитических лабораториях в качестве биоаналитической методики поредления концентрации гексафторида серы в крови.

Во время обучения в аспирантуре Сергеем Владимировичем Кривошековым освоены различные методы анализа (хроматография, спектрофотометрия, ИК-спектроскопия и др.) и условия пробоподготовки объектов как простого, так и сложного состава. Диссертант умеет самостоятельно работать с литературой, анализировать и обобщать литературные данные и полученные результаты.

Исследования, выполненные в рамках диссертационной работы, позволят Кривошекову С.В. использовать полученные результаты и приобретенный опыт в дальнейшей научно-педагогической деятельности. С.В. Кривошеков является самостоятельным, сложившимся научным работником. Им лично были выполнены все разделы диссертации от литературного обзора и его критического осмысления до получения и обобщения всех практических результатов работы.

За время работы Сергеем Владимировичем Кривошековым в соавторстве опубликовано 7 работ, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, две из которых переведены на иностранный язык (Scopus, WoS). Диссертационная

работа изложена на 118 страницах машинописного текста, содержит 29 рисунков, 37 таблиц, состоит из введения, пяти глав, заключения, списка цитируемой литературы, включающего 109 наименований, и двух приложений.

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Сергей Владимирович Кривошеков заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 - аналитическая химия.

Научный руководитель

Юсубов Мехман Сулейман оглы,

д.х.н., профессор, директор ИШХБТ

Специальность 02.00.03 «Органическая химия»

Федерального государственного автономного образовательного учреждения

Высшего образования «Национальный исследовательский Томский

политехнический университет»

634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30

Телефон +7 (3822) 606-119

e-mail: yusubov@tpu.ru

Подпись профессора М.С. Юсубова удостоверяю,

Ученый секретарь Ученс  ОУ ВО НИ ТПУ


«27» 08 2018 г. О.А. Ананьева