

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Болотника Тимофея Александровича на тему «Новые подходы к определению ракетных керосинов в объектах окружающей среды и растениях методом газовой хромато-масс-спектрометрии», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Актуальность работы

Существующие методы определения углеводородных топлив в объектах окружающей среды недостаточно селективны и не позволяют установить источник загрязнения и тип топлива, а большое количество соединений, входящих в состав углеводородных топлив, в т.ч. широко применяемых в ракетно-космической технике углеводородных ракетных горючих марок РГ-1 и Т-1, учитывая трансформацию соединений со временем, значительно осложняет задачу по идентификации природы и источника загрязнения.

Диссертационная работа Болотника Тимофея Александровича посвящена решению актуальной задачи по разработке способов чувствительного и селективного определения, а также достоверных алгоритмов идентификации углеводородных ракетных горючих марок РГ-1 и Т-1 в воде, почве и растениях с использованием метода газовой хромато-масс-спектрометрии. В процессе решения этой задачи автор разработал экспрессные способы определения ультрамалых концентраций углеводородных ракетных горючих в воде с использованием различных способов предварительного концентрирования.

Научная новизна работы

Научная новизна представленной работы состоит в обосновании использования тандемного метода ГХ-МС, позволяющего определять углеводородные ракетные горючие марок Т-1 и РГ-1 в воде в концентрациях от 0,005 мг/л в сочетании с парофазным анализом водного образца или с использованием предварительного извлечения и концентрирования жидкость-жидкостной экстракцией. Автором разработан подход к определению компонентов топлив в растениях, основанный на жидкостной экстракции компонентов топлива метанолом с последующим парофазным анализом экстракта методом ГХ-МС.

Практическая значимость результатов исследования

Автором разработаны условия хроматографического определения и детектирования углеводородных ракетных горючих. По результатам работы предложено 4 методики определения углеводородных ракетных горючих, которые могут быть использованы для анализа объектов окружающей среды и растений в районах падения ступеней ракет-носителей. Автором разработан

алгоритм идентификации природы углеводородных ракетных горючих в объектах окружающей среды.

Основные положения, структура автореферата и выводы, сделанные в результате проведенных исследований, обоснованы.

Замечания

1. Автору следует обратить внимание на терминологию в обозначении углеводородных ракетных горючих в соответствии с ГОСТ В 27199-87 «Топливо ракетное жидкое. Термины и определения» и стандартами на РГ-1 и Т-1.

2. Несмотря на то, что работа посвящена углеводородным ракетным горючим, в тексте автореферата приводятся большой объем данных по бензинам, дизельному топливу и авиационному керосину, которые рассматриваются в качестве образцов сравнения.

Однако указанные замечания не снижают ценности выполненной диссертационной работы, в которой содержатся научно обоснованные подходы к решению поставленной задачи. Достоверность выдвигаемых автором научных положений подтверждается применением стандартных современных методов исследований.

Вывод

Диссертационная работа Болотника Тимофея Александровича является законченной научно-квалификационной работой, полностью отвечающей требованиям пункта 9 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. и паспорту специальности 02.00.02 - аналитическая химия, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук.

В соответствии с п.28 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, ниже приведены сведения об авторе отзыва.

Ведущий научный сотрудник 11 отдела
ФАУ «25 ГосНИИ Минобороны России»
кандидат технических наук
«15» июня 2017 г.

О.А.Прокопенко

121467, г. Москва, Ул. Молодогвардейская, 10, +7 (499)141 97 89, procopenco@mail.ru

Подпись кандидата технических наук Прокопенко О.А. заверяю.
Начальник отдела кадров ФАУ «25 ГосНИИ Минобороны России»

А.Н.Макаренко

«15» июня 2017 г.
М.П.

