

УДК 539.1

**ДЕРИВАТИЗАЦИЯ МАРКЕРОВ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МЕТОДА МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ИОНОВ**Иванова М.В.<sup>а</sup>, Дьячков А.В.<sup>а</sup>, Терентьев А.Г.<sup>б</sup>*<sup>а</sup>Военная академия радиационной, химической и биологической защиты им. Маршала Советского Союза С.К. Тимошенко**156013, г. Кострома, ул. Горького, д. 16**<sup>б</sup>«27 Научный центр» Минобороны России**1050056 г. Москва, Бригадирский переулок, д. 13**e-mail: tag2278@mail.ru*

При идентификации производных фосфорорганических отравляющих веществ наиболее часто применяется сочетание двух физико-химических методов: газовой хроматографии/масс-спектрометрии. Наиболее весомым достоинством данного сочетания в настоящее время является относительная дешевизна, по сравнению с другими аналитическими методами, например с методами: масс-спектрометрии высокого разрешения, высокоэффективной жидкостной хроматографии в сочетании с ионной ловушкой и др.

Наиболее распространенными маркерами применения фосфорорганических отравляющих веществ являются алкилметилфосфоновые и метилфосфоновая кислоты. Данные соединения ввиду их высокой полярности и труднолетучести разделить и сконцентрировать при газовой хроматографии практически невозможно. Для идентификации данных соединений методами газовой хроматографии/масс-спектрометрии наиболее часто применяют три варианта дериватизации: метилирование, третбутилдиметилсилилирование и пентафторбензилирование.

Ранее авторами было показано, что метод масс-спектрометрии отрицательных ионов резонансного захвата электронов (МС ОИ) имеет ряд преимуществ перед методом масс-спектрометрии электронной ионизации положительных ионов (МС ПИ) при решении аналитических задач, однако в большинстве случаев существенно уступает по чувствительности.

В данной работе авторами исследуются варианты замещения гидроксильных групп алкилметилфосфоновых и метилфосфоновой кислоты на функциональные группы, имеющие высокое положительное значение величины сродства к электрону. Тем самым предлагается решить две задачи: создать условия для хроматографирования и повысить чувствительность метода масс-спектрометрии отрицательных ионов.