

УДК 662.352;543

## О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ К АНАЛИЗУ БАЛЛИСТИТНЫХ СОСТАВОВ

В.А. Роботько, М.Ф. Буллер, Г.В. Межевич

Государственный НИИ химических продуктов

41100, г. Шостка, ул. Ленина, 59

desna\_2003@mail.ru

Аналитический контроль химического состава баллиститных порохов и топлив является основой выпуска качественной продукции. Кроме того в настоящее время по результатам химического анализа можно выбрать пути утилизации ранее выпущенных баллиститных порохов и топлив. Вышеизложенное требует, чтобы аналитические методы контроля баллиститных составов соответствовали современному уровню развития приборной аналитической базы.

Основными компонентами баллиститных порохов (топлив), кроме его высокомолекулярной основы – коллоксилина, являются органические вещества: нитроглицерин и другие труднотлетучие растворители, динитротолуол, дибутилфталат, стабилизаторы химической стойкости (дифениламин, централиты и их производные), органические соли, бризантные мелкокристаллические взрывчатые вещества (октоген, гексоген) и неорганические вещества: неорганические окислы и соли.

Изначально (начало XX столетия) доля основных органических компонентов баллиститных порохов определялась химическими методами анализа. В середине 60-х годов XX века в анализе порохов начала использоваться газовая хроматография. В СССР этот метод в анализе баллиститных составов начали использовать в начале 70-х годов (ГОСТ В 22664-77). В зарубежных странах для этих целей наибольшее распространение получила жидкостная хроматография [1], обладающая рядом преимуществ: возможность проведения анализа при комнатной температуре и определение целого ряда органических компонентов составов.

В настоящее время в Украине не существует методик по определению компонентов баллиститных составов методом жидкостной хроматографии.

Нами начаты работы по исследованию возможности применения жидкостной хроматографии для анализа химического состава новых и утилизированных баллиститных порохов и топлив [2].

Исследования проводили методом обращено-фазовой хроматографии на колонке, наполненной сорбентом Silasorb C18. В качестве подвижной фазы использовали смеси метанол:вода, ацетонитрил:вода, ацетонитрил:метанол:вода в различных соотношениях. Подготовку пороха к анализу проводили экстрагированием 1%-ным раствором метанола в метилхлориде [3].

Первые результаты показывают, что с помощью жидкостной хроматографии можно определять нитроглицерин и другие пластификаторы, стабилизаторы химической стойкости и продукты их нитрации.

### Список литературных источников

- 1 Роботько В.А., Буллер М.Ф., Межевич Г.В. Аналитический контроль утилизируемых баллиститных составов // Хімічна промисловість України. – 2011.
- 2 MIL-STD-286C. w/Change 2. Propellants; solid: sampling, examination and testing.
- 3 Межевич Г.В., Буллер М.Ф., Роботько В.А., Закотей В.Г. Пороха баллиститные. Подготовка пробы к хроматографическому анализу // Вісник СумДУ. – 2011. – Вып. 3. – С. 143 – 146.