

Квалифицированная утилизация устаревших порохов на базе водно-дисперсионной технологии

© Енейкина* Татьяна Александровна, Ляпин Николай Михайлович,
Иванов⁺ Никита Юрьевич и Гатина Роза Фатыховна

*Федеральное казенное предприятие «Государственный научно-исследовательский институт
химических продуктов». ул. Светлая, 1. г. Казань, 420033. Республика Татарстан. Россия.*

Тел.: +7 (843) 564-52-45. E-mail: gnihp@list.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: устаревшие пороха, утилизация, водно-дисперсионная технология.

Аннотация

Представлена современная стратегия в области пороходелия, направленная на квалифицированную утилизацию устаревших военных порохов в пороха гражданского назначения, как коммерчески целесообразную переработку в материалы современного уровня. Представлены 7 основных направлений модификации водно-дисперсионной технологии:

- пластификация и растворение пороховых элементов в этилацетате;
- деформация ограниченно пластифицированных пороховых элементов мелкозернистых пироксилиновых порохов (ПП) и сферических порохов (СФП) в гидродинамическом потоке дисперсионной среды;
- пластификация полимерной основы этилацетатом с образованием лаковой дисперсии, минуя стадию образования лаковой макрофазы;
- ограниченная пластификация жесткого высокомолекулярного каркаса пороховых элементов малоактивным пластификатором;
- эмульсионная флегматизация пироксилиновых порохов;
- генерация порового пространства в плотных марках мелкозернистого пироксилинового пороха (активационная технология);
- вальцевание элементов мелких марок ПП и СФП в режиме вынужденной высокоэластической деформации;
- адаптация СФП и ПП под новое целевое назначение.

Отдельно отмечены варианты переработки порохов путем адаптации применительно к метательным зарядам альтернативного гражданского стрелкового вооружения и продления гарантийных сроков хранения, как наиболее простые и экономичные методы утилизации.

В настоящее время в отрасли преобладает химическая вторичная переработка устаревших порохов по водно-дисперсионной технологии, которая позволяет удалять из массы ненужные компоненты, вводить новые соединения для корректировки рецептуры и запаса химической стойкости и за счет специальных приемов обеспечить пороховым элементам требуемую структуру, форму и геометрические размеры. В качестве примера представлена номенклатура изготавливаемой гражданской продукции для стрелковых систем: охотничьи и спортивные пороха для патронов гладкоствольного оружия 12, 16 клб, 7.62 мм и 5.6x39 мм винтовочных патронов, 9 мм пистолетных патронов, патронов ПСО 5.56x45 к карабину на основе винтовки НАТО.