

ПІСЛЯРЕГЕНЕРАЦІЙНИЙ ПЕРІОД ЕКСПЛУАТАЦІЇ НІТРОЦЕЛЮЛОЗНИХ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК ТА ПРОГНОЗ ЙОГО ТРИВАЛОСТІ

Баулін Д. С.

Національна академія Національної гвардії України, м. Харків

Одним із завдань, пов'язаних із проблемою зберігання нітроцелюлозних високомолекулярних сполук – нітроцелюлозних порохів, є можливість прогнозування зміни їх властивостей на різних етапах у часі. Найважливішим показником зміни їх властивостей є зниження початкової швидкості снаряда. За цим показником оцінюється зміна балістичних показників озброєння. У доступних джерелах, присвячених експлуатації нітроцелюлозних порохів, є дані про вплив характеристик порохів на балістичні характеристики та матеріальну частину озброєння. Однак даних про регенерацію та відновлення властивостей порохів у літературі не виявлено. Очевидно, це пов'язано з тим, що не допускалося тривале зберігання боєприпасів шляхом їхньої планової ротації у визначені терміни. Але навіть у збройних силах розвинених країн є досить великі запаси порохових зарядів, які вимагають певних дій, пов'язаних з їхньою утилізацією чи регенерацією, оскільки терміни їх зберігання дуже великі.

У зв'язку з цим визначення найбільш доцільних термінів відновлення властивостей нітроцелюлозних порохів тривалих термінів зберігання для отримання найкращого ефекту є актуальною задачею.

Показано принципову можливість відновлення балістичних та енергетичних характеристик нітроцелюлозних порохів шляхом обробки їх перекисом водню. Прогнозування змін характеристик порохового заряду – одне із завдань, пов'язаних із проблемою експлуатації боєприпасів. На різних термінах зберігання найважливішим показником змін властивостей порохового заряду є показник початкової швидкості снаряда. За результатами прогнозу, на основі даних про проведену регенерацію, маса пороху збільшиться, що, у свою чергу, призводить до підвищення початкової швидкості до 5%. Цей результат дозволить збільшити термін експлуатації нітроцелюлозних порохів на 9-12 років додатково.

На підставі проведених досліджень та розробленого методу регенерації у моделі їх життєвого циклу спрогнозовано раціональний термін проведення регенерації перекисом водню. Запроваджено післярегенераційний період, як нова складова моделі життєвого циклу нітроцелюлозних порохів. Він коливатиметься для різних партій порохів, але, з достатньою ймовірністю, його тимчасові рамки можна визначити у 25-27 років. У літературних джерелах є дані про можливість проведення регенерації нітроцелюлозних порохових зарядів для відновлення їх макрохарактеристик. За оцінками регенерація нітроцелюлозних порохових зарядів дає збільшення маси заряду $\approx 3\%$. Існує теоретична можливість довести ефект від регенерації до 5%, що дозволить відновити властивості нітроцелюлозних порохових зарядів до рівня показника гарантійного періоду та подальший час експлуатації може бути продовжений до ~ 50 -52 років.