

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА УТИЛИЗАЦИЯ НА БОЕПРИПАСИ В АРТИЛЕРИЙСКИ СКЛАДОВЕ И БАЗИ

Валентин Грозев, Радослав Иванов

*Шуменски университет "Еп. Константин Преславски"
Факултет по природни науки, Шумен 9712*

ABSTRACT: It is been proposed a general scheme of technology process of artillery rounds utilization. The main part of the technology operations could be accomplished at the place of their storage at the available repair workshops in the ammunition depots. In this way the expenses of the transportation of the artillery rounds to the ammunition factories are reduced.

KEYWORDS: utilization, ammunition, depot

ВЪВЕДЕНИЕ

В артилерийските складове на Българската армия се съхраняват огромни количества боеприпаси. Голяма част от тях са излишни според изискванията на извършващата се реформа в армията или са морално остарели. В бойните припаси се съдържат редица ценни материали, които могат да се оползотворят за граждански цели: месинг, стомана, барути, вчривни вещества, качествен дървен материал.

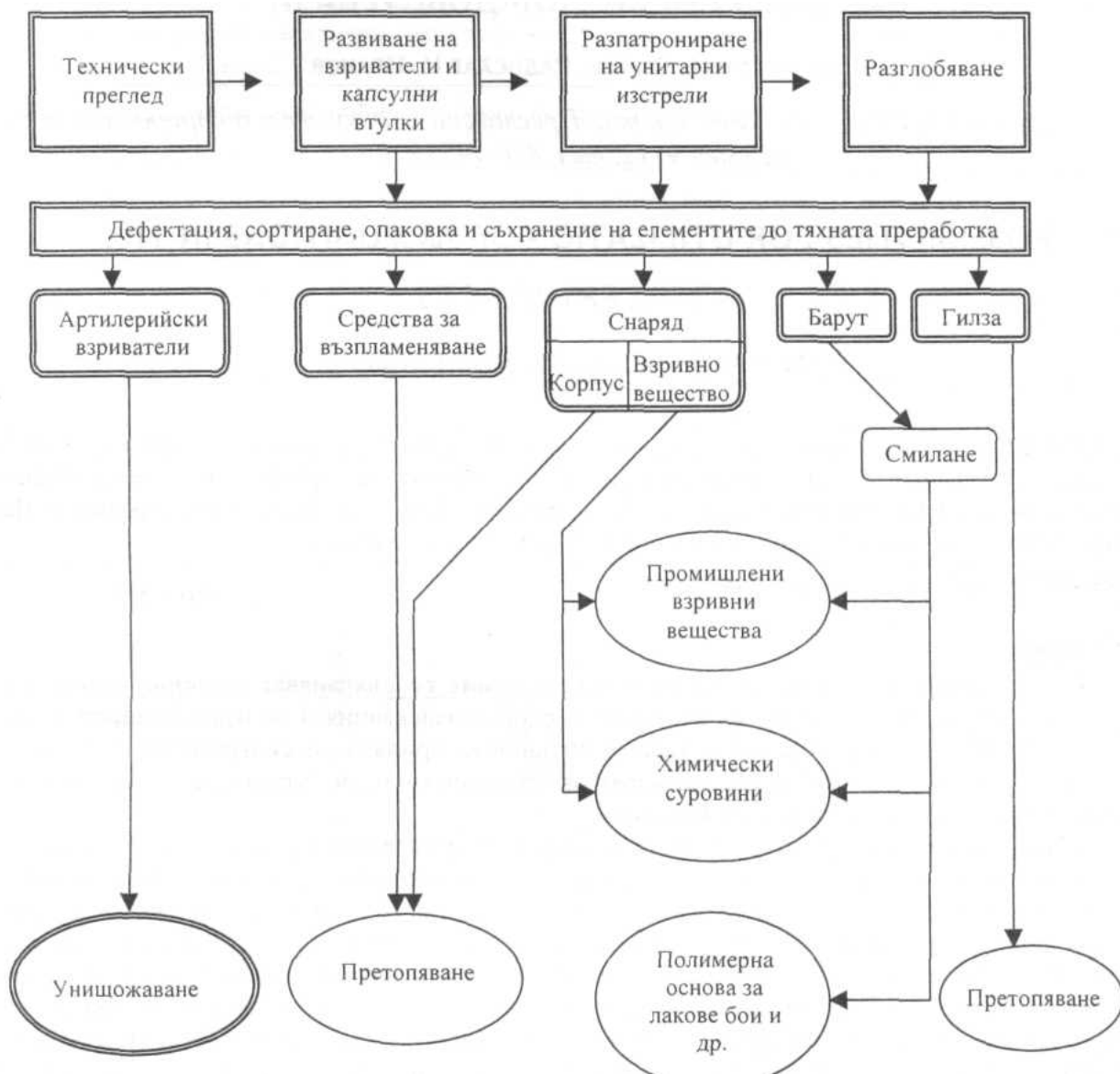
Технологическият процес за тяхната конверсия в граждански продукти е икономически неизгоден, затова в редица страни вече са приети правителствени програми и функционират производствени мощности за утилизация. Подобна програма предстои да бъде приета и у нас. Един от основните проблеми, които трябва да реши тази програма, е мястото за извършване на технологическия процес по разкомплектуване на артилерийските изстрели. Възможни са два крайни варианта. Първият от тях изисква боеприпасите да се транспортират в заводите производители, където се извършват всички технологични операции по разкомплектуване. Втората възможност е разглобяването на артилерийските изстрели да се извърши в съществуващите цехове (лаборатории) на артилерийските складове и бази. При двата варианта получените елементи се изпращат в специализирани предприятия за преработка в гражданска продукция.

Целта на разработката е да се обоснове възможността за извършване на основната част от технологичните операции по разкомплектуване на артилерийски изстрели в съществуващите цехова (лаборатории) за ремонт на бойните припаси в артилерийските складове и бази.

СХЕМА НА ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ПРОЦЕСИ ПРИ УТИЛИЗАЦИЯ НА АРТИЛЕРИЙСКИ ИЗСТРЕЛИ

Схемата за утилизация на артилерийските изстрели се състои от няколко технологични линии - фиг. 1. Първата от тях е за разкомплектуване до съставните елементи. По-нататък са възможни различни варианти на преработка:

- регенерация с цел повторна употреба;
- преработка на получените елементи за граждански цели;
- унищожаване на опасни и негодни елементи.



Фиг. 1. Схема за разкомплектуване на артилерийски изстрели и утилизация на получените елементи

ТЕХНОЛОГИЧНИ ПРОЦЕСИ, КОИТО МОГАТ ДА СЕ ИЗВЪРШАТ В РЕМОНТНИТЕ ЦЕХОВЕ НА АРТИЛЕРИЙСКИТЕ СКЛАДОВЕ И БАЗИ

Цеховете за ремонт разполагат с оборудване за развиване на взриватели и капсулни втулки. Те са най-опасните елементи на артилерийските изстрели и транспортирането им е нецелесъобразно. За оползотворяване взривателите трябва да се разглобят, което е скъп и опасен процес. Затова те се унищожават чрез взривяване на подривни площадки, с които артилерийските складове разполагат.

Зарядите на средствата за възпламеняване се унищожават чрез изгаряне на същите площадки, а техните корпуси се предават за претопяване.

Разглобяването на изстрели с разделно гилзово зареждане не изисква специални условия и може да се извърши в цеховете на артилерийските складове. Разпатронирването на унитарните изстрели се осъществява с помощта на специализирано оборудване, с което някои цехове не разполагат. Затова тази операция е възможна за извършване в артилерийските складове след доставка на станок за разпатронирване.

Важен проблем при оползотворяване на артилерийски снаряди за граждански цели е извличането на взривното вещество от корпуса. Предложеният мобилен агрегат [1] служи за разтопяване на тротила в снарядите и може да се използва в цеховете на артилерийските складове. Предложени са и дуги методи за разснаредяване: измиване с водна струя със свръх-висока скорост [2,3], химическо обезвреждане [4], лазерен метод заразрушаване на обвивката на снаряда [5], биокорозия на корпуса и биодеструкция на взривните вещества [6]. Всички тези методи изискват сложно оборудване и разснаредяването следва да се извърши в съответното специализирано предприятие.

Сърдечниците на бронебойните снаряди са изработени от металокерамични сплави с висока твърдост. Създадена е технология за производство на режещи инструменти от бронебойни сърдечници и бракувани инструментални материали [7]. Това определя целесъобразността от разработване и снабдяване на складовете с оборудване за извличане на сърдечниците от корпуса на снарядите.

След разкомплектоване, корпусите на артилерийските снаряди и гилзи се изпращат в металургични предприятия за претопяване.

В световен мащаб основната част от отпадъчните барути се унищожават чрез изгаряне (21% екологично чисто и 44% на открити площадки), малка част се рециклира (3%), от 19% се извличат отделни компоненти и 13% намират друго индустриално приложение [8]. При екологично чистото изгаряне барутите претърпяват пиролизно-окислителна деструкция в автоклав [9]. Чрез екстракция [10, 11] се получават различни химически вещества. Недостатъци на метода са сложното оборудване и

получените остатъчни продукти във вид на гел или разтвор. На базата на отпадъчни барути могат да произведат промишлени взривни вещества и пиротехнически състави [12]. Регенериране на барутите се извършва чрез смилане и екстракция [13]. Първото научно съобщение за лакове на базата на нитроцелулоза от барути е от 1955 г. [14]. Лакове от пироксилинов оръдеен барут и халогенсъдържащи полимери са получени и у нас [9,15]. Разгледаните методи показват, че в артилерийските складове има условия само за изгаряне на барутите на открити площадки. Ако барутите подлежат на утилизация задачата на ремонтните цехове е разкомплектуване на метателните заряди, сортиране, поставяне в херметична опаковка и транспортиране в съответното преработващо предприятие.

Анализът на технологичните процеси за утилизация на боеприпаси показва, че значителна част от тях (отбелязани с двойна рамка на фиг. 1), могат да се извършат в артилерийските складове и бази. Така се намаляват товарно-разтоварните и транспортните операции и се подобрява съхранението и опазването на подлежащите на утилизация боеприпаси.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Тимченко Н., А. Халатов, А. Морозов. Материали международного научно-техническогo семинара-виставка "Проблеми и направления развития утилизации боеприпасов". Киев, 1996.*
2. *N100, Н.А., Н.А. уап Нау, NN№0 5а., II, 2003.*
3. *Губин С., Б. Корсунский, В. Лепекин. Проблемы химии и механики при утилизации боеприпасов, Хим. оружие, 1998.*
4. *Синица А. Материали международного научно-техническогo семинара-виставка "Проблеми и направления развития утилизации боеприпасов". Киев, 1996.*
5. *Леоненц В., В. Сухов, П. Петренко, Н. Кулиш. Материали международного научно-техническогo семинара-виставка "Проблеми и направления развития утилизации боеприпасов". Киев, 1996.*
6. *Гвоздяк П. и др. Материали международного научно-техническогo семинара виставка "Проблеми и направления развития утилизации боеприпасов". Киев, 1996.*
7. *Сергеев В. и др. Материали международного научно-техническогo семинара-виставка "Проблеми и направления развития утилизации боеприпасов". Киев, 1996.*
8. *Оапееу К. Не тапааетепапй гезеагск, 2001.*
9. *Патент САЩ №3778320. 1973.*
10. *Патент САЩ № 2642350, 1972.*
11. *Патент Австрия №396653, 1993.*
12. *Мадякин Ф. Российский химический журнал, XVIII, 1999.*
13. *Патент Франция № 2063402, 1981.*
14. *Колсен О. Chemiker Zeitun. 1995.*
15. *Glavchev I., R. Ganey, H. Iordanova. Pigment and Resin Technology. Sofia, 2001.*