

Винахід відноситься до способів утилізації артилерійських снарядів та бойових частин інших боєприпасів (далі - снарядів), які споряджені вибуховими речовинами типу гексоген, або у суміші з ними інших вибухових речовин, наприклад гексогену з тротилом.

Відомий спосіб утилізації снарядів, який передбачає вилучення вибухових речовин із снаряда струменем рідини, яка подається під тиском у очко снаряда на спресовану поверхню вибухової речовини, руйнує її та вимиває із снаряда. Цією рідиною може бути вода, вуглеводи, зкраплені гази та ін. Рідина повинна бути сумісною з вибуховими речовинами. Вилучена суміш вибухової речовини з рідиною може бути перероблена у рідину або суспензію придатну для спалювання, або розподілена на рідину та вибухову речовину (див. патент РСТ (WO) №9534797 М.Кл.6 F42B33/06).

Недоліком способу є те, що вибухову речовину вилучають із снарядів у вигляді суміші з рідиною. Для повторного використання такої вибухової речовини необхідне її відділення від рідини та відновлення її хімічних властивостей. Вартість розробки та втілення такої технології дуже висока, що робить цю роботу недоцільною. Собівартість вилучення вибухової речовини із снаряду також достатньо велика через те, що потребує складного обладнання та значних енерговитрат.

Відомий спосіб утилізації боєприпасів, при якому артилерійський снаряд або бойову частину розрізають на частини, а вилучення вибухової речовини здійснюють шляхом випресовування її з кожної частини окремо за допомогою відповідної оснастки. При цьому розрізування снаряда або бойової частини здійснюють за допомогою розпилювання на стрічковопильному верстаті під рідиною (патент України №39063A. F42B33/06, публ. 15/05/2001р., прототип).

Недоліком відомого способу утилізації артилерійських снарядів є низька продуктивність розрізання снарядів. За зміну можна розрізати не більше 30 снарядів.

Завданням винаходу є створення способу утилізації боєприпасів, в якому за рахунок введення інших дій для розділення снарядів на частини забезпечується підвищення продуктивності утилізації снарядів.

Поставлене завдання вирішується за рахунок того, що в способі утилізації боєприпасів шляхом розділення артилерійського снаряда або бойової частини інших боєприпасів, від яких попередньо відокремлені засоби ініціювання, наприклад зривники, на частини і вилучення вибухової речовини шляхом ви пресування її з кожної частини, метал корпусу артилерійського снаряда або бойової частини пророзрізують на верстаті одночасно за допомогою двох відрізних різців або двох дискових пил на три частини на глибину менше товщини стінки снаряда на 1-2мм, а розділення снаряда здійснюють шляхом полому.

Додатковими відмітними ознаками є те, що:

- полом прорізаного снаряда на частини здійснюють шляхом натискання за допомогою пуансона преса на середню частину снаряда, розміщеного на ложементі;
- прорізування металу снаряда і полом його на частини здійснюють під рідиною, яка забезпечує вибухонебезпечність;
- прорізування металу снаряда, полом його на частини і випресовування вибухової речовини з частин здійснюють у бронекабіні.

- випресовування вибухової речовини здійснюють з частин снаряда, попередньо нагрітих у бронекабіні.

Попереднє прорізування металу снаряда на частини на верстаті за допомогою двох відрізних різців або двох дискових пил з наступним поломом снаряда на частини дозволяє підвищити продуктивність утилізації артилерійських снарядів калібру 100-152мм в 2-5 разів.

Розділення снарядів під рідиною в бронекабіні, а також випресовування вибухової речовини в бронекабіні дозволяє підвищити вибухопожежобезпечність. Попереднє нагрівання частин снаряда дозволяє утворити між стінкою снаряду і вибуховою речовиною шар розплавленого церезину, що полегшує випресовування вибухової змішаної речовини (гексоген з тротилом).

Спосіб утилізації боєприпасів здійснюється наступним чином.

Відокремлюють підривач від снаряда. Снаряд подають у бронекабіну і закріплюють на верстаті, який розміщують у спеціальній ванні, яку перед початком прорізування металу заповнюють водою або спеціальною емульсією. Снаряд фіксують в зубчастий конус шпинделя на регульованому по висоті ложементі і затискають центром.

Управління процесом прорізування металу корпусу снаряда і полом його на частини здійснюють із-за меж бронекабіні. При цьому включають обертання шпинделя верстата з снарядом. Прорізування корпусу снаряда проводиться шляхом одночасної подачі двох супортів з двома відрізними різцями за допомогою гідроподачі. Подачу супортів припиняють коли товщина прорізаного металу залишається не більше 1-2мм, після чого припиняють подачу супортів і відводять їх. Аналогічно прорізування може бути здійснено за допомогою дискових пил.

Після прорізування корпусу снаряда зупиняють верстат, відводять затискач і встановлюють прорізаний снаряд на встановлений на обробний стіл ложемент таким чином, щоб середня частина прорізаного снаряда знаходилась проти пуансона преса. Натисканням пуансона преса на середню частину снаряда ламають його на частини (фрагменти). Кількість фрагментів, на які розділяють снаряд, залежить від форми внутрішньої камори снаряда та розраховується для кожної номенклатури, виходячи з можливості випресовування вибухової речовини з кожного фрагмента. Як правило снаряд розділяють на 2-3 фрагмента.

Фрагменти снаряда подають в бронекабіну на установку випресовування вибухової речовини або подають у бронекабіну для попереднього розігріву. При спорядженні снаряду вибуховими речовинами у спосіб порційного пресування, церезін, яким флегматизовано вибухову речовину, видавлюється до стінок камори снаряду та утворює шар між вибуховою речовиною та стінкою снаряду. Внаслідок розігріву церезін розплавляється, що полегшує випресовування вибухової речовини із елементів снаряда. Після розігріву елементи снаряда подають у бронекабіну на установку випресовування вибухової речовини.

Випресовування здійснюють на установці випресовування за допомогою спеціально розробленої для кожного елемента снаряда оснастки (для холодних або розігрітих).

Після випресовування елементи снаряда з мідним пояском відправляють на верстат для відокремлення мідного пояса. Потім всі металеві елементи снаряда відправляють на металобрухт.

Вилучену з елементів снаряда вибухову речовину направляють у бронекабіну для попереднього подрібнення. На

пресовій установці вибухова речовина подрібнюється до фракції 3-5см. Після попереднього подрібнення вибухову речовину подають у бронекабіну, де на установці подрібнення її подрібнюють до фракції від 0,05 до 15мм. Потім подають на установку просіювання, де шляхом просіювання виділяють фракцію до 0,5мм, яка у подальшому використовується як компонент для виготовлення промислових вибухових речовин.

В результаті технологічного процесу отримують компоненти для повторного спорядження боєприпасів, для виготовлення промислових вибухових речовин, брухт чорних та кольорових металів (елементи снарядів та мідні пояски).