



НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ

КОМБІНОВАНА ТЕХНОЛОГІЯ ЗМІЦНЮЮЧОЇ ОБРОБКИ ВИРОБІВ ВІДПОВІДАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

(ТЕРМІЧНА ОБРОБКА ВИРОБУ З ПОДАЛЬШОЮ ІОННО-ПЛАЗМОВОЮ І ТЕРМІЧНОЮ ОБРОБКОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПОКРИТТЯ НА РОБОЧІЙ ПОВЕРХНІ ВИРОБУ)

Призначення та сфера застосування

Призначена для виготовлення різноманітних великогабаритних сталевих виробів, які повинні мати високоміцний стан (за критерієм межі пропорційності металу ≥ 1400 МПа з захистними хромовими або іншими покриттями поверхні каналів) – стволи танкових гармат та різноманітних артилерійсько-стрілкових систем, які працюють в умовах високого тиску газів, зносу та корозійної дії і повинні забезпечувати кількість пострілів ≥ 500 .

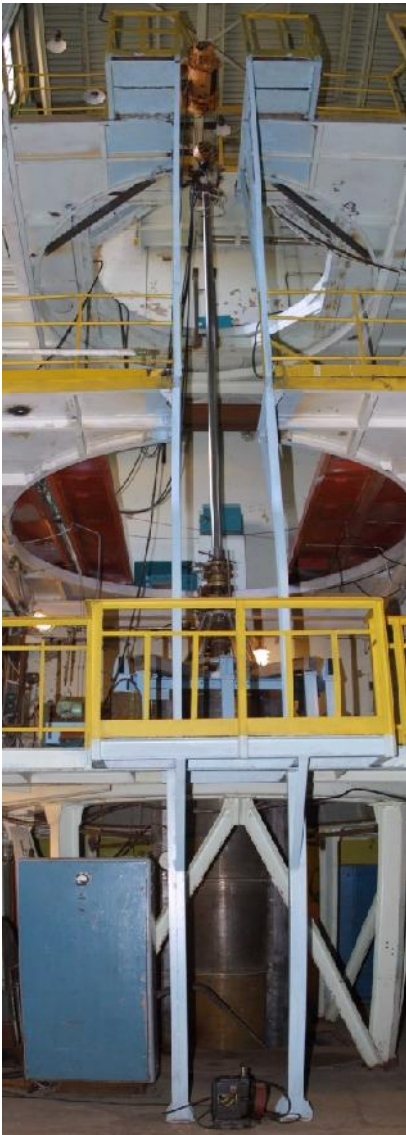


Фото дослідної установка для нанесення на робочу поверхню виробу функціонального покриття

Основні характеристики, суть розробки

Розробка вперше була створена в Україні та апробована в умовах ДКБ Південне (м. Дніпро). Промисловість України виготовляє аналогічні вироби без захисного покриття з межою пропорційності на рівні ≤ 1200 МПа, а армії промислово розвинутих країн (у тому числі і НАТО) використовують стволи з рівнем межі пропорційності металу ≥ 1400 МПа з захистними хромовими (або іншими) покриттями поверхні каналів.

Комплексна розробка дозволяє отримувати при фінішній термічній обробці стволу з максимальною товщиною стінки ≥ 100 мм перспективний рівень міцності металу (як у виробах країн НАТО – межу пропорційності ≥ 1400 МПа) та нанести захистне покриття (хромове, танталове або інше) на поверхню каналу з подальшою його термообробкою, що забезпечує виробу кількість пострілів ≥ 500 .

Для нанесення захистних покриттів на поверхню каналу великогабаритних виробів та їх подальшої термообробки були розроблені конструктивно-технологічні параметри обладнання, режими комбінованої обробки, що дозволило при дослідно-промисловій апробації отримувати на поверхні каналу промислових виробів (з $\sigma_{пл} \sim 1200$ МПа) хромове покриття та суттєво збільшити строк експлуатації виробів.

Порівняння зі світовими аналогами

Розробка відповідає кращим світовим аналогам та дозволяє отримати експлуатаційні властивості виробу на рівні вимог країн НАТО.

Стан охорони інтелектуальної власності

Розробки захищені 6 патентами.

Затребуваність на ринку

Розробка пройшла дослідно-промисловою апробацією на базі ДКБ «Південне» з нанесенням хромового покриття і може бути використана на підприємствах металургійної та машинобудівної галузей України при виконанні держзамовлення на стволи артилерійських систем з межою пропорційності металу вище 1200 МПа