

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia

Zamówienie obejmuje dostawę stanowiska do puszkowania oraz jego instalację i uruchomienie w miejscu do tego wyznaczonym przez Zamawiającego w siedzibie Zamawiającego w Gliwicach (44-100), ul. Sowińskiego 5, Hala technologiczna nr 1, Centrum Zaawansowanych Technologii Materiałowych.

2. Opis Przedmiotu Zamówienie

Stanowisko będzie stanowić integralne wyposażenie linii do zagęszczania proszków metalicznych, stopowych i kompozytowych na prasie do izostatycznego spiekania pod ciśnieniem oraz dogęszczania materiałów na gorąco prasą AIP8-30H firmy American Isostatic Press do zagęszczania izostatycznego, będącej na wyposażeniu Zamawiającego.

Stanowisko musi umożliwiać wytwarzanie m.in. puszek ze stali, z nadstopów na bazie niklu i chromu (Inconel), z aluminium i stopów aluminium =, z miedzi oraz stopów miedzi. Wykonane puszki mają posiadać zróżnicowany kształt, m.in. walec, sześciąt, itp. Maksymalne wymiary zewnętrzne puszki muszą umożliwić jej swobodne umieszczenie w komorze prasy HIP AIP 8-30H (wymiar komory: $\phi 100$ mm x 200 mm).

Ze względu na konieczność występowania we wnętrzu puszki próżni przy jednoczesnym oddziaływaniu na zewnętrzną ściankę puszki wysokiego ciśnienia w komorze prasy izostatycznej, stanowisko musi zapewniać wykonanie szczelnej puszki. Wykonana puszka wraz z materiałem wsadowym (zagęszczany materiał proszkowy) będzie podgrzewana do zadanej temperatury (max. temperatura pieca prasy: 2200°C) przy jednoczesnym zastosowaniu wysokiego ciśnienia (max. ciśnienie izostatyczne prasy: 2000 bar). Puszka w temperaturze pracy zostanie poddana wysokiemu ciśnieniu robocznemu podczas którego zostanie odkształcona plastycznie. Podczas tego procesu nie może się rozszczelić i spowodować penetracji materiału wsadowego umieszczonego w jej wnętrzu przez gaz procesowy prasy AIP8-30H. Powinna także zapewniać ochronę i nie reagować z materiałem wsadowym, ani też z otoczeniem pieca. Puszka i materiał, z którego jest wykonana ma umożliwiać ochronę przed wpływem otoczenia, jak i gwarantować prawidłowy przebieg procesu obrabianego cieplnie wsadu (materiału proszkowego) na prasie.

Stanowisko do puszkowania nie może powodować zakłóceń w pracy prasy AIP8-30H, a wykonana puszka na tym urządzeniu nie może spowodować jej zniszczenia.

3. Stanowisko do puszkowania powinno składać się z:

1) Urządzenia w skład którego wchodzi:

- a) urządzenie musi posiadać wymiary mniejsze niż głębokość 650 mm, szerokość 1250 mm i wysokość 900 mm
- b) pompa próżniowa o wydajności min. 32,00 l/min z filtrami liniowymi i manometrem do usuwania powietrza z puszek, wyposażona w zawory, filtry i odczyt próżni;
- c) spawarka AC/DC do spawania metodą TIG (Tungsten Inert Gas - metoda spawania nietopliwą elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych) z dodatkową przystawką do spawania metodą MMA (Manual Arc Welding - Spawanie łukowe elektrodą otuloną) przeznaczona do spawania/produkcji zamkniętych puszek wykorzystywanych przy procesach HIP,
- d) uchwyt obrotowy o zmiennej prędkości obrotowej zdolny do chwytania puszek o średnicy 100 mm,
- e) regulowany uchwyt palnika,
- f) programowalny regulator temperatury;
- g) butla (min. 7 litrów) do gazów: argon i CO₂, reduktor gazu do CO₂ i argonu
- h) przyłbica spawalnicza z funkcją automatycznego przyciemniania,
- i) samonastawialny trzpień do chwytania puszek,
- j) uchwyt dający możliwość chwytania puszek o średnicy max 110 mm i max 300 mm,

- k) grzałka mogąca nagrzać puszkę w celu odparowania wilgoci, temperatura znamionowa 550-650°C
- wnęka grzałki: max. ϕ 130 mm x max. 270 mm;
 - moc: min. 8,0 kW,
 - zasilanie sieciowe: 230 V / 50 Hz
- l) hydrauliczna zaciskarka do uszczelniania trzonu puszek i cięcia rur.
- 2) Pieca muflowego do wygrzewania, odpuszczania i suszenia, w skład którego wchodzi:
- a) manulany system podawania gazu ochronnego do komory;
 - b) objętość komory roboczej pieca min 12 litrów;
 - c) wymiary komory roboczej: szerokość w zakresie 200-250 mm x głębokość w zakresie 345-360 mm x wysokość w zakresie 160-190 mm;
 - d) zasilanie sieciowe: 230 V, 50 Hz,
 - e) moc w zakresie: 1,6-2,0 kW,
 - f) drzwi pieca otwierane do góry;
 - g) komora pieca wykonana z włókien ceramicznych;
 - h) grzałki schowane w izolacji ceramicznej (w mufli);
 - i) obudowa zabezpieczona antykorozyjnie;
 - j) blokada zabezpieczająca przed otwarciem podczas trwania procesu;
 - k) ceramiczna płyta na spodzie pieca;
 - l) nominalna temperatura grzania min. 1050°C
4. Gwarancja: min. 12 miesięcy (z wyłączeniem termopar i elementów grzewczych).
5. Wykonawca musi zapewnić szybki serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, tj. reakcja serwisu wynosi do 24 godzin oraz do 48 godzin w miejscu instalacji urządzenia,
6. Wykonawca zapewni wsparcie techniczne przez okres 2 lat po instalacji urządzenia (max. 8 godzin roboczych konsultacji na kwartał).
7. Dostawca zobowiązany jest do przeszkolenia personelu w ilości 3 osób w zakresie obsługi urządzenia do puszkowania, trwające co najmniej 8 godzin
8. Do urządzenia wykonawca dostarczy pełną dokumentację w języku polskim lub/i angielskim, deklaracja zgodności CE wszystkich elementów zestawu, DTR dla pieca, instrukcja dla kontrolera.
9. Odbiór stanowiska: Stanowisko zostanie odebrane po pozytywnych próbach procesu puszkowania i procesu zagęszczania metodą izostatycznego spiekania i zagęszczania pod ciśnieniem izostatycznym (HIP - hot isostatic pressing) przy udziale przedstawiciela Wykonawcy.
- Odbiór urządzenia będzie polegał na wykonaniu puszkę przez Wykonawcę na dostarczonym urządzeniu, przygotowaniu proszku do zagęszczania, jego zapuszkowaniu, sprawdzeniu szczelności zestawu (proszek + puszka) oraz wykonaniu próbnego procesu prasowania izostatycznego. W celu weryfikacji poprawności próba będzie wykonana trzykrotnie. Do próby Zamawiający dostarczy 3 rodzaje proszków: miedzi, brązu cynowego, żelaza.
- Jako pozytywny wynik testu przyjmuje się uzyskanie spieku o gęstości co najmniej 85% gęstości teoretycznej materiału (mierzona metodą Archimedes) przy zachowaniu szczelności puszkę. Parametry procesu prasowania izostatycznego (temperatura, ciśnienie izostatyczne oraz czas procesu) zostaną dobrane na podstawie doświadczenia Wykonawcy oraz Zamawiającego.