

NOWY NIEŚNIEDZIEJĄCY STOP SREBRA O PRÓBIE 930 Z DODATKIEM LIGURY

Szczegóły technologii i użytkowania

Nowy produkt znajduje zastosowanie w produkcji srebrnych wyrobów jubilerskich o próbie 930%. Może być stosowany w odlewaniu metodą traconego wosku produktów z kamieniami lub bez, w odlewarce próżniowej metodą odlewu ciągłego lub w tradycyjnej oraz w ręcznej obróbce "na zimno", jak repusowanie, przeciąganie itp. Produkt zapewnia dużą odporność na działanie związków siarkowych (odporność na śniedzenie), optymalne właściwości mechaniczne, zauważalna redukcja występowania tlenków miedzi (rdzawe plamy na wypolerowanej powierzchni) i wysoki połysk. Nowy stop srebrny ma także bardzo dużą zdolność utwardzania się.

Właściwości fizyczne

- Kolor: białe srebro
- Ciężar właściwy (g/cm³): 10.30
- Zakres topienia(°C):778 ÷ 905
- Próba: 930%

Właściwości technologiczne:

Odlewanie metodą traconego wosku

Odlewanie

Umieścić ligurę w zimnym tyglu. Podgrzać ją do temperatury 100 ÷ 150 °C(212 ÷ 303 °F) po osiągnięciu stanu płynnego i wlać do tulei podgrzanej do temperatury 500 ÷ 700 °C (932 ÷ 1292 °F). Najbardziej odpowiednia temperatura powinna być dobrana według powyższych zakresów, w zależności od rozmiaru odlewanej wyrobu(dla większych elementów zalecane są niższe temperatury, a dla mniejszych - wyższe; sugerujemy dostosowywać je w trakcie procesu produkcji).

Chłodzenie

Po odlewaniu pozostawić tuleję do ostygnięcia przez 4 ÷ 5 minut (w zależności od wielkości elementów) a następnie szybko ostudzić ją w wodzie. By ostudzić tuleję zawierającą odlew z kamieniami, należy stosować się do instrukcji załączonej przez producenta kamieni.

Oczyszczanie

Oczyszczyć choinkę odlewniczą strumieniem wody pod ciśnieniem, a następnie zanurzyć ją w 5÷10% roztworze kwasu hydrofluorowego o temperaturze 50 ÷ 60 °C w celu usunięcia pozostałości z procesu odlewania. Jeśli w trakcie kąpieli w kwasie pojawią się jakieś przebarwienia, można je usunąć przez ścieranie powierzchni i polerowanie. Jeśli złom jest wielokrotnie przetapiany wraz z zawartością tygla, istnieje duże prawdopodobieństwo występowania różnych typów tlenków na powierzchni i wewnątrz odlewu. Przed przetopieniem złom powinien być dokładnie oczyszczony z pozostałości procesu odlewania.

Obróbka termiczna

Wyżarzanie homogenizujące(ujednorodniające)

Przesycanie powinno być przeprowadzone na odlanych elementach. Odlewy należy podgrzewać do temperatury 700 °C (1292 °F) przez 30 ÷ 60 minut w piecu w atmosferze ochronnej. Następnie należy szybko ostudzić odlewy przez zanurzenie w wodzie. Ta obróbka termiczna pozwala na homogenizację (ujednorodnienie) ligury a przez to zwiększenie jej właściwości utwardzających.

Utwardzanie

Ten proces termiczny powinien być przeprowadzony na odlewach poddanych uprzednio wyżarzaniu homogenizującemu. Należy podgrzewać odlewy w piecu w temperaturze 250 °C(482 °F) przez przynajmniej 1 godzinę. Następnie ostudzić je w wodzie. Należy wybrać odpowiedni moment na przeprowadzenie procesu utwardzania, gdyż kolejne zabiegi termiczne np. lutowanie mogą zlikwidować efekt utwardzenia.

Wytrawianie

Należy zastosować 10 ÷ 15% roztwór kwasu siarkowego w celu normalnego wytrawiania. Silniejsze wytrawienie wymaga dodania do roztworu przed użyciem niewielkiej ilości

nadtlenku wodoru (1 ÷ 5 ml/l). Należy często stosować nowy roztwór kwasowy. Jeśli podczas procesu wykwaszenia pojawia się przebarwienia, można je usunąć przez ścieranie powierzchni i polerowanie.

Obróbka plastyczna

Odlewanie z użyciem formy

Umieścić ligurę w tyglu (zalecane są tygle gafitowe) a następnie pokryć powierzchnię metalu kwasem borskim. Podczas podgrzewania należy chronić metal poprzez zmniejszenie płomienia (żółty kolor) gazu ziemnego lub propanu, azotu lub argonu, gazu formującego lub wolnego od siarki węgla drzewnego. Podgrzać formę do 250 ÷ 350 °C (482 ÷ 662 °F). Podgrzać metal do 100 ÷ 150 °C (212 ÷ 302 °F) po uzyskaniu stanu ciekłego a następnie powoli wlać metal do formy. Zaleca się uprzednie podgrzanie formy i powolne wlewanie zamiast szybkiego wlewania do ochłodzonej formy. Po odlewaniu należy natychmiast otworzyć formę i ostudzić metal. W celu przetworzenia złomu należy dokładnie oczyścić go z tłuszczu i pozostałości produkcji. Wielokrotne przetwarzanie złomu zwiększa nagromadzenie tlenków w ligurze a jej odporność mechaniczna ulega osłabieniu.

Odlewanie ciągle

Umieścić ligurę w tyglu. Podczas topienia chronić metal pokrywą z gazu ziemnego lub propanu, azotu lub argonu, gazu formującego lub wolnego od siarki węgla drzewnego. Należy zasięgnąć od dostawcy odlewarki informacji dotyczących optymalnych warunków odlewania i temperatury tutej, zależnych od zakresu topienia ligury podanego w jej właściwościach fizycznych. Przetwarzając złom należy oczyścić go dokładnie ze smaru i tłuszczu użytych w produkcji. Powtórne przetwarzanie złomu zwiększa nagromadzenie tlenków w ligurze i wpływa niekorzystnie na jej właściwości mechaniczne.

Wytrawianie

Zastosować 10 ÷ 15% roztworu kwasu siarkowego o temperaturze 50 ÷ 60 °C (122 ÷ 140 °F) dla normalnego wytrawiania. Silniejsze wytrawienie można uzyskać przez dodanie do roztworu niewielkiej ilości nadtlenku wodoru (1 ÷ 5 ml/l). Należy często zmieniać roztwór kwasu siarkowego. Jeśli podczas wytrawiania pojawia się przebarwienia, można je usunąć przez ścieranie powierzchni i polerowanie.

Obróbka "na zimno"

Po odlaniu ligura może być poddana obróbce "na zimno". Należy zacząć od 40 ÷ 60% redukcji przekroju. Po właściwym wyżarzeniu rekrytalizującym można dokonać na zimno redukcji od 70 ÷ 80%, a kolejne wyżarzenia pozwolą na uzyskanie rządanej rozmiaru. Ważne jest, by dokonać na zimno redukcji o co najmniej 50%. Jeśli nie jest to możliwe, zalecane jest wykonanie większej redukcji, przynajmniej podczas ostatniego etapu obróbki "na zimno".

Obróbka termiczna

Wyżarzanie rekrytalizujące

Należy umieścić przewalcowane lub przeciągnięte produkty w piecu i podgrzewać je w atmosferze ochronnej do 650 °C (1202 °F). Pozostawić produkty w piecu na 15 ÷ 20 minut (poczynając od uzyskania przez nie rządanej temperatury). Następnie szybko ostudzić produkty w wodzie. Jeśli piec z atmosfera ochronną jest nieosiągalny, należy zawinąć materiał wsadowy w folię miedzianą. Utwardzanie: powinno być przeprowadzone po wyżarzeniu homogenizującym. Należy umieścić produkty w piecu w temperaturze 250 °C (482 °F) na 1 godzinę. Następnie ostudzić je w wodzie. Należy wybrać odpowiedni moment na przeprowadzenie tego procesu, gdyż każda kolejna obróbka termiczna np. lutowanie, może zniwelować efekt utwardzania.