

suchej masy preparatu. Skażone pleśniami, ochratoksyną A i mikroorganizmami patogennymi pasze, po procesie fermentacji mlekowej z udziałem bakterii nowego szczepu *Lactobacillus plantarum* S mogą być, jako w pełni bezpieczne, wykorzystane do żywienia zwierząt hodowlanych.

(3 zastrzeżenia)

Data wprowadzenia zmiany zastrzeżeń: 2011 05 05

A1 (21) 391430 (22) 2010 06 07

(51) C22B 7/00 (2006.01)

C22B 15/02 (2006.01)

(71) JAROSZ PIOTR, Kraków; MAŁECKI STANISŁAW, Zabierzów

(72) JAROSZ PIOTR; MAŁECKI STANISŁAW

(54) Sposób utylizacji złomu elektrotechnicznego i elektronicznego (ZSEE) dla odzysku metali, głównie miedzi i metali szlachetnych

(57) Przedmiotem wynalazku jest sposób utylizacji niektórych rodzajów zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego, stanowiącego złom ZSEE dla realizowania procesów odzysku metali, głównie miedzi i metali szlachetnych, w którym procesy te są realizowane w piecach szybowych lub w piecach obrotowo-wychylnych. Proces utylizacji złomu w postaci jego nieprzetworzonego odpadu, prowadzony w piecu szybowym, polega na wprowadzeniu do pieca szybowego koncentratu Cu w postaci brykietów o średniej zawartości Cu od 10% do 25% wagowych, topników o zawartości Cu od 1% do 30% Cu, koksu oraz złomu ZSEE o zawartości Cu w ilości 1 do 90% wagowych i o zawartości Fe w ilości do 70% wagowych. Po zakończeniu dozowania wsadu prowadzi się proces wytopu kamienia miedziowego, w którym zawartość Cu zostaje podwyższona o zawartość Cu wprowadzoną do procesu wytopu przez dodatek złomu ZSEE. Proces utylizacji złomu ZSEE w postaci jego nieprzetworzonego, odpadu, prowadzony w piecu obrotowo-wychylnym, w którym to procesie złom ZSEE stanowi surowiec lub dodatek do procesu wytwarzania stopów miedzianych, polega na wprowadzeniu do nagrzanego do temperatury około 800 K pieca obrotowo-wychylnego nośnika miedzi lub nośnika stopów miedzi lub nośnika ołowiu w ilości około 60% wagowych, topników w ilości około 18% wagowych, koksiku, w ilości około 4,5% wagowych. Po podgrzaniu wprowadzonego do pieca obrotowo-wychylnego wsadu miedziowego do uzyskania płynnej miedzi, lub wsadu stopów miedzianych do uzyskania płynnego stopu lub wsadu ołowionośnego do uzyskania ołowiu surowego, dozowany jest nieprzetworzony złom ZSEE w ilości od 0,1 do 90% wagowych wytworzonego stopu, po czym całość wsadu jest podgrzewana ponownie do temperatury utrzymującej przetopione produkty w stanie płynnym w wyniku procesu intensywnego spalania zawartych w złomie ZSEE odpadów palnych.

(5 zastrzeżeń)

A1 (21) 391431 (22) 2010 06 07

(51) C22B 7/00 (2006.01)

C22B 15/00 (2006.01)

(71) JAROSZ PIOTR, Kraków; MAŁECKI STANISŁAW, Zabierzów

(72) JAROSZ PIOTR; MAŁECKI STANISŁAW

(54) Sposób przetwarzania złomów i surowców miedzianośnych

(57) Przedmiotem wynalazku jest sposób przetwarzania złomów miedzi i jej stopów oraz odpadów miedzianośnych poprzez ich wprowadzanie do procesów technologicznych otrzymywania miedzi metalicznej w układzie piec szybowy - konwertor - piec anodowy, dozowanych do różnych agregatów zainstalowanych w procesie technologicznym, przy czym jedynym kryterium doboru agregatu dla dozowanego materiału jest procentowa zawartość miedzi. Sposób przetwarzania złomów i odpadów miedzianośnych polega na wprowadzaniu odpadów miedzianośnych i złomów miedzi oraz

jej stopów na każdym etapie prowadzenia procesu wytopu miedzi metalicznej. Sposób polega na dozowaniu do zainstalowanego w ciągu technologicznym pieca szybowego, do konwertora i do pieca anodowego złomów miedzi o różnych zawartościach wagowych Cu. Do procesu wytopu miedzi metalicznej prowadzonym w procesie technologicznym w piecu szybowym, w konwertorze oraz w piecu anodowym, złomy miedzi o zawartości wagowej Cu od 30% do 70% są dozowane do wsadu pieca szybowego do wytopu kamienia miedziowego w ilości do 10% masy wsadu, złomy miedzi o zawartości wagowej Cu od 70% do 98% są dozowane w tym samym procesie w ilości do 60% masy wsadu do konwertora, natomiast złomy miedzi o zawartości Cu powyżej 98% są dozowane do pieca anodowego. Przy wytopie miedzi czarnej złomy miedzi o zawartości wagowej Cu od 30% do 70% są dozowane do wsadu pieca szybowego do wytopu miedzi czarnej, złomy miedzi o zawartości wagowej Cu od 70% do 96% są dozowane w tym samym procesie do konwertora w ilości do 90% masy wsadu konwertora, natomiast złomy miedzi o zawartości Cu powyżej 96% są dozowane do pieca anodowego.

(3 zastrzeżenia)

A1 (21) 391541 (22) 2010 06 17

(51) C22C 38/12 (2006.01)

C22C 33/08 (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków

(72) MALINOWSKI CZESŁAW; MAŁECKI STANISŁAW; JAROSZ PIOTR; ŻABA KRZYSZTOF; NOWAK STANISŁAW

(54) Sposób wprowadzania molibdenu do stopów żelaza

(57) Sposób wprowadzania molibdenu do stopów żelaza polega na tym, że do kąpeli metalowej o składzie wyjściowym wprowadza się granule, otrzymane z mieszanki, zawierającej drobnoziarnisty trójtlenek molibdenu z ewentualnym dodatkiem reduktora w ilości stechiometrycznej w stosunku do ilości niezbędnej do zredukowania trójtlenku molibdenu oraz lepiszcze w ilości 3-10% masy pozostałych składników wsadu. Jako lepiszcze stosuje się szkło wodne lub roztwór wodny węglanu sodu, a jako reduktor stosuje się żelazokrzem, zawierający 60-85% wagowych Si lub aluminium albo jego stopy z krzemem w postaci pyłów, proszków i drobnych wiórów.

(3 zastrzeżenia)

A1 (21) 391501 (22) 2010 06 14

(51) C23C 14/35 (2006.01)

D06M 11/58 (2006.01)

A41D 13/00 (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków

(72) MANIA RYSZARD; GODLEWSKA ELŻBIETA; MARS KRZYSZTOF; MORGIEL JERZY; WOLAŃSKI ROBERT

(54) Sposób wytwarzania ceramicznych warstw na tkaninie

(57) Wynalazek rozwiązuje zagadnienie nanoszenia na tkaniny powłok podwyższających odporność na wysokie temperatury. Sposób polega na tym, że na podłoże z tkaniny nanosi się techniką magnetronową ceramiczną warstwę nanokrystaliczno-amorficzną z azotku tytanu, chromu bądź innych metali wraz z azotkiem krzemu, przy czym do komory reakcyjnej wprowadza się argon z azotem, o stosunku ciśnień parcyjnych $P_{N_2}/P_{Ar} = 2,0-2,5$, a proces nanoszenia warstwy prowadzi się w zakresie ciśnień reagentów od 5×10^{-3} do 8×10^{-2} mbar i temperaturze podłoża nie przekraczającej 0,15 wartości temperatury zredukowanej, która jest określana przez wartość ilorazu temperatury podłoża do temperatury topnienia nanoszonego materiału, przy czym katodę magnetronową będącą źródłem tytanu i krzemu, wykonuje się ze spieku, będącego roztworem stałym krzemu w tytanie z równomiernie rozmieszczonymi ziarnami krzemu o wielkości kilku mikrometrów.

(2 zastrzeżenia)