POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY

91934

Patent dodatkowy do patentu 77479

Zgłoszono: 14.04.73 (P. 161 929)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.74

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP C21b 5/02

Int. Cl². C21B 5/02

Twórcy wynalazku: Michał Porębski, Ryszard Adamczyk, Edward Fraś, Czesław Podrzucki, Stanisław Strama

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica, Kraków (Polska)

Sposób przygotowania surówki wielkopiecowej do odlewania wlewnic i osprzętu stalowniczego oraz innych odlewów

Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie sposobu przygotowania surówki wielkopiecowej do odlewania wlewnic i osprzętu stalowniczego oraz innych odlewów według patentu 77 479. Sposób przygotowania surówki wielkopiecowej, według patentu 77 479, polega na tym, że roztopioną surówkę wielkopiecową o temperaturze 1250–1350° przedmuchuje się znanym sposobem amoniakiem pod ciśnieniem 2 atm. w ilości 0,5–1 m^3 na tonę surówki.

Inne rozwiązanie sposobu przygotowania ciekłego żeliwa do procesu modyfikacji według patentu 77479 polega na wprowadzeniu do roztopionej surówki cyjanamidów lub dicyjanamidów w ilości 0,05% – 0,3% wagowych na tonę surówki, metodą dzwonową.

Celem wynalazku jest uzyskanie żeliwa po modyfikacji o wysokich właściwościach mechanicznych. Cel ten osiąga się przez opracowanie sposobu, który polega na tym, że ciekłą surówkę wielkopiecową lub ciekłe żeliwo przedmuchuje się amoniakiem w ilości od 1–3 m^3 na jedną tonę surówki lub żeliwa, w celu uzyskania skłonności do zabieleń, wyrażonej próbą klinową – klinem nr 1–3. Rozwiązanie alternatywne sposobu według wynalazku, polega na tym, że dodaje się związki chemiczne, ulegające dysocjacji termicznej z wydzieleniem azotu w postaci atomowej, w ilości od 0,5–1% wagowych, w celu uzyskania skłonności do zabieleń, określonej próbą klinową – klinem 1–3.

Zaletą sposobu przygotowania surówki wielkopiecowej do odlewania wlewnic i osprzętu stalowniczego oraz innych odlewów według wynalazku, jest uzyskanie tworzywa wyjściowego bezpośrednio z ciekłej surówki wielkopiecowej. Ponadto zaletą jest również wyeliminowanie dodatkowego przetapiania stałego wsadu w piecach odlewniczych oraz wyeliminowanie stosowania złomu stalowego. Dzięki uzyskaniu znacznego zabielenia surówki lub żeliwa, uzyskuje się po zabiegu modyfikacji żeliwo o wysokich właściwościach mechanicznych, odpowiadającego klasie żeliwa od ZL25 do ZL35.

P r z y k ł a d I. Ciekłą surówkę wielkopiecową o temperaturze powyżej 1250°C, wykazującą skłonność do zabieleń, określoną na podstawie próby klinowej – klinem nr 8–9, przedmuchuje się amoniakiem w ilości 1,5 m^3 na tonę surówki. Przedmuchiwanie trwa przez około 5 minut aż uzyska się skłonność do zabieleń,

wyrażoną próbą klinową — klinem nr 1—3 przy całkowitej zawartości azotu 140—160 ppm. Po zabiegu modyfikacji wapniokrzemem w ilości 0,4% w stosunku do ciężaru ciekłego metalu uzyskuje się tworzywo o wytrzymałości na rozciąganie, odpowiadające klasie żeliwa ZL25 — ZL35.

Przykład II. Ciekłe żeliwo o temperaturze powyżej 1350°C, zawierające poniżej 2% krzemu i wykazujące skłonność do zabieleń, określoną na podstawie próby klinowej — klinem 6—9, przedmuchuje się amoniakiem w ilości 2 m^3 na tonę żeliwa. Przedmuchiwanie trwa około 5 min. aż uzyska się skłonność do zabieleń wyrażoną próbą klinową — klinem nr 1—3 przy całkowitej zawartości azotu 220—260 ppm. Po zabiegu modyfikacji wapniokrzemem w ilości 0,4% w stosunku do ciężaru metalu, uzyskuje się tworzywo o wytrzymałości na rozciąganie, odpowiadające klasie żeliwa ZL25 — ZL35.

Przykład III. Do ciekłej surówki lub ciekłego żeliwa o temperaturze powyżej 1250°C dodaje się 0,5% wagowych cyjanamidu wapnia, ulegającego dysocjacji i po czasie około 5 min. uzyskuje się tworzywo o skłonności do zabieleń, wyrażoną próbą klinową — klinem nr 1—4 przy całkowitej zawartości azotu 200—220 ppm. Po zabiegu modyfikacji wapniokrzemem w ilości 0,4% wagowych, uzyskuje się tworzywo o wytrzymałości na rozciąganie, odpowiadające klasie żeliwa ZL25 — ZL35.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przygotowania surówki wielkopiecowej do odlewania wlewnic i osprzętu stalowniczego oraz innych odlewów, według patentu 77 479, polegający na przedmuchiwaniu amoniakiem ciekłej surówki wielkopiecowej lub ciekłego żeliwa nadeutektycznego, w celu uzyskania skłonności do zabieleń wyrażonej próbą klinową 1—3, znamienny tym, że ciekłą surówkę wielkopiecową lub ciekłe żeliwo przedmuchuje się amoniakiem w ilości od 1 do 3 m^3 na jedną tonę surówki lub żeliwa.

2. Sposób przygotowania surówki wielkopiecowej do odlewania wlewnic i osprzętu stalowniczego oraz innych odlewów, według patentu 77 479, polegający na dodawaniu do ciekłej surówki wielkopiecowej lub ciekłego żeliwa nadeutektycznego, związków chemicznych, którymi są cyjanamidy lub dicyjanamidy, ulegających w temperaturze kąpieli reakcji dysocjacji z wydzieleniem azotu w postaci atomowej, w celu uzyskania skłonności do zabieleń, wyrażonej próbą klinową — klinem nr 1—3, znamienny tym, że związki te dodaje się w ilości od 0,5 do 1% wagowych.

Prac. Poligraf. UP PRL nakład 120+18
Cena 45 zł