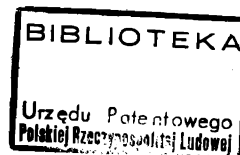


Warszawa, dnia 5 stycznia 1952 r.



C21d 1/34



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34084

Kl. 18 c, 8/40

Inż. Edward Terlecki

(Stalowa Wola, Polska)

Sposób ogrzewania stali, zwłaszcza wysokostopowych stali austenitycznych i ferrytycznych

Udzielono z mocą od dnia 12 sierpnia 1949 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób ogrzewania stali, zwłaszcza wysokostopowych stali austenitycznych i ferrytycznych, np. stali odpornych na działanie kwasów i płomienia, stali oporowych stosowanych do grzejników elektrycznych, stali hatwildowskiej austenitycznej i innych podobnych stali jednofazowych.

Na podstawie istniejącej literatury technicznej i wyników doświadczeń stale jednofazowe austenityczne i ferrytyczne przed ich obróbką plastyczną, np. kuciem, walcowaniem lub wyciąganiem, ogrzewano dotychczas zasadniczo stopniowo i bardzo powoli, poczynając od temperatur najniższych, aż do temperatury kucia lub walcowania, uważano bowiem, że przy ogrzewaniu gwałtownym, to jest ładując wlewki i kęsy do pieca ogrzanego do temperatury kucia lub walcowania, wlewki te i kęsy muszą nieuchronnie pękać. Dlatego też czas ogrzewania stali, stosowany obecnie w przemyśle, wynosi mianowicie 20 — 35 godzin dla stali stopowych o ciężarze wlewków 140 — 700 kg, przy czym czas ten zależy od gatunku stali, t.j. od zawartości *Mo*, *Ti* lub innych dodatków.

W dotychczasowej praktyce stwierdzono, że przy tak długotrwałym czasie ogrzewania wlewków i kęsów tych stali w piecach płomiennych, czy też ogrzewanych elektro-oporowo, występuje znaczna dyfuzja gazów, które przenikając do wnętrza ogrzewanego materiału pogarszają jego właściwości plastyczne (stają się kruche). Ponadto taki sposób ogrzewania zmniejsza trwałość pieców grzewczych wskutek konieczności ciągłego obniżania temperatury pieca przed ładowaniem do niego zimnych wlewków i kęsów. Należy przy tym podkreślić, że przy dotychczas stosowanym sposobie ogrzewania stali zużywa się nieprodukcyjnie ogromne ilości energii cieplnej, co znacznie podraża produkcję.

Sposób według wynalazku usuwa wszystkie te niedogodności.

Sposób ten polega na tym, że stal omawiana ogrzewa się od stanu zimnego bezpośrednio i możliwie najintensywniej do temperatury kucia lub walcowania, czyli do temperatury około 1250°C i przy tym w czasie możliwie najkrótszym.

Badania wykazały, że przy takim sposobie ogrzewania nie występuje szkodliwa dyfuzja gazów do wnętrza tworzywa i stal, która w myśl wynalazku jest ogrzewana raptownie do wysokiej temperatury, nie tylko nie pęka, lecz nieoczekiwanie daje się przerabiać plastycznie znacznie korzystniej, niż stal ogrzewana dotychczasowym sposobem.

Sposób według wynalazku daje zatem ogromną oszczędność czasu ogrzewania stali, wlewki bowiem stali austenitycznej i ferrytycznej o podanym wyżej ciężarze 140 — 700 kg ogrzewa się w zwykłych piecach płomiennych w ciągu zaledwie 30 — 80 minut w przeciwieństwie do dotychczasowego czasu ogrzewania, wynoszącego 20 — 35 godzin. Jeżeli zaś chodzi o stal węglową o zawartości węgla do 0,85% i ciężarze wlewków 1000 — 8000 kg, czas ogrzewania przy sposobie według wynalazku powinien wynosić 60 — 300 minut.

Według wynalazku więc skraca się czas ogrzewania stali austenitycznych i ferrytycznych około 96% w stosunku do czasu dotychczas zużywanego na ogrzewanie tych stali, czyli skraca ten czas przeszło 60-krotnie, oszczędność zaś ta dla stali węglowej wynosi 60 — 80% zależnie od ciężaru wlewków i od ośrodka w jakim jest ogrzewana.

Należy podkreślić, że przy zastosowaniu środków zwiększających stopień przenoszenia ciepła

na wlewki intensywniej, niż to ma miejsce w piecach płomiennych, ogrzewając np. wlewki w elektrycznym piecu indukcyjnym, czas ogrzewania może być skrócony do kilkunastu a nawet kilku zaledwie minut. W tym przypadku oszczędność na czasie ogrzewania osiągnęłaby granice maksymalne dla tego rodzaju procesu technologicznego.

Sposób ogrzewania według wynalazku przedłuża trwałość pieców grzewczych i posiada tę dużą zaletę, że pozwala na ogrzewanie stali stopowych w zwykłych piecach bez konieczności stosowania specjalnych środków ostrożności, jedynie przestrzegając, aby nie przekroczyć górnej granicy temperatury ogrzewania, dopuszczalnej dla danego rodzaju stali.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób ogrzewania stali, zwłaszcza wysoko-stopowych stali austenitycznych i ferrytycznych, znamienny tym, że wlewki i kęsy ogrzewa się od stanu zimnego bezpośrednio i możliwie najintensywniej do temperatury około 1250°C, przy tym w czasie możliwie najkrótszym, mianowicie kilkakrotnie do kilkadziesiątkrotnie krótszym od stosowanego dotychczas czasu ogrzewania.

Inż. Edward Terlecki

Zastępca: J. Felkner
rzecznik patentowy

