



C 2106 1/10

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36927

Kl. 18-c, 8/55

VEB Funkwerk Köpenick

(Berlin-Köpenick, Niemiecka Republika Demokratyczna)

18c, 1/10

Sposób wyżarzania lub hartowania tworzywa magnetycznego przez ogrzewanie indukcyjne oraz urządzenia do wykonywania tego sposobu

Udzielono patentu z mocą od dnia 27 czerwca 1953 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wyżarzania lub hartowania tworzywa magnetycznego przez ogrzewanie indukcyjne oraz urządzenia do wykonywania tego sposobu.

W znanych urządzeniach do wyżarzania i hartowania przedmiotów magnetycznych, pracujących przy wielkiej lub średniej częstotliwości, nie można określić rzeczywistej temperatury wyżarzanego materiału, zwłaszcza jeżeli chodzi o małe przedmioty. Opierano się na wartościach uzyskiwanych doświadczalnie. Miarodajną była np. długość drogi, jaką wyżarzany przedmiot przebywał w strefie żarzeniowej, ażeby móc w przybliżeniu określić, że przy długości drogi u i średnim czasie T osiągnięta temperatura wynosi t° . Ponadto, np. przy hartowaniu, dopiero po dokonaniu odpuszczania można było przystąpić do badania hartowania, ażeby móc powiedzieć, czy temperatura odpuszczania miała właściwą wartość.

Obydwie możliwości nie były dokładne. Pozwalały one jedynie na empiryczne określenie wartości, co zajmowało dużo czasu i przy negatywnych wynikach wymagały zmian aparatury lub zmiany szybkości ruchu w wyżarzonym tworzywie.

Niedogodności te usuwa się w myśl wynalazku przez zastosowanie samoczynnego określenia temperatury osiąganej przez wyżarzane tworzywo w zależności od fizycznych jego właściwości. W szczególności jako miara temperatury uzyskiwanej przez wyżarzone tworzywo służy punkt Curie.

Dalsze cechy wynalazku wynikają z poniższego opisu przykładu jego wykonania.

Przy hartowaniu stali węglowej o zawartości węgla 0,6 — 1% temperatura hartowania stali wynosi 730°C. Punkt Curie, przy którym żelazo staje się nie magnetyczne, wynosi 768°C. W myśl wynalazku wartości te wykorzystuje się do samo-

czynnego określenia temperatury odpuszczania obrabianego przedmiotu.

Urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku jest przedstawione na rysunku. Składa się ono z cewki indukcyjnej 1, służącej jako cewka robocza do nagrzewania obrabianego przedmiotu 2. Przez cewkę tę przepływa prąd zmienny o wielkiej lub średniej częstotliwości. Obrabiany przedmiot 2 jest utrzymywany w cewce 1 elektromagnetycznie za pomocą prądu stałego, doprowadzanego poprzez dławik 3.

Obrabiane przedmioty są doprowadzane osiowo do cewki roboczej 1 za pomocą urządzenia, nie przedstawionego na rysunku. Przedmioty te są ogrzewane za pomocą działającego na nie pola magnetycznego wielkiej lub średniej częstotliwości oraz przez powstające wskutek tego prądy wirowe. Jeżeli temperatura osiąga punkt Curie wówczas przedmioty te stają się niemagnetyczne i nie mogą być tym samym dalej utrzymywane w polu cewki i spadają do łapieli np. do wody. Wysokość spadania może być dobrana tak, że obrabiany przedmiot zostaje podczas tego spadania ochłodzony do temperatury 730°C. Ponieważ jednak temperatury 768 i 730°C leżą blisko siebie, natychmiastowe odpuszczanie nie ma zasadniczego wpływu na strukturę hartowania, wskutek czego praktycznie biorąc nie stanowi to żadnej niedogodności.

Jeżeli napięcie prądu o wielkiej częstotliwości jest bardzo wysokie, może być dokonane galwaniczne oddzielenie obwodu prądu zmiennego od obwodu prądu stałego. W tym przypadku umieszcza się osobną cewkę trzymakową, zasilaną prądem stałym, przy czym jest rzeczą oczywistą, że

także i tutaj przed źródłem prądu stałego jest włączony dławik, ażeby wielką częstotliwość indukowaną z uzwojenia prądu stałego utrzymywać w oddaleniu od źródła prądu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wyżarzania lub hartowania tworzywa magnetycznego przez ogrzewanie indukcyjne, znamienny tym, że temperaturę wyżarzania lub hartowania tworzywa określa się samoczynnie w zależności od fizycznych właściwości obrabianego tworzywa.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako miarę temperatury ogrzewania obrabianego tworzywa stosuje się temperaturę przemiany punktu Curie.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że ogrzewanie obrabianego tworzywa przerywa się po osiągnięciu temperatury punktu Curie.
4. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1—3, znamienny tym, że zawiera pole prądu stałego, które wyżarzone tworzywo utrzymuje magnetycznie w stanie zawieszania w strefie żarowej cewki indukcyjnej (1).
5. Urządzenie według zastrz. 4, znamiennie tym, że zawiera źródło prądu stałego przyłączone do cewki indukcyjnej (1) przez którą przepływa prąd zmienny wielkiej lub średniej częstotliwości.
6. Urządzenie według zastrz. 4, znamienny tym, że jest zaopatrzone w osobno uzwojenie trzymakowe wzbudzone prądem stałym.

VEB Funkwerk Köpenick

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

