

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32265

Cz. 1, 9/52
Kl. 18 c. 1/70

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt n. M.

Środek do nagłego ochładzania przy procesie hartowania drutu stalowego

Zgłoszono 4 lutego 1939
Udzielono 12 października 1943

Proces cieplnej obróbki drutu stalowego, stosowany w celu nadawania mu potrzebnej wytrzymałości i zwięzłości, zwłaszcza drutem linowym lub sprężynowym, polega na tym, że drut ogrzewa się do temperatury 950—1000°C, a następnie ochładza się go za pomocą powietrza albo też, co jest korzystniejsze, ochładza się go w kąpeli metalowej, np. przeprowadzając go przez kąpiel ołowiową, ogrzaną do temperatury wynoszącej mniej więcej 500°C.

Taki ulepszony drut stalowy mimo swych dobrych właściwości mechanicznych wykazuje jednak małą odporność na nagryzanie przez czynniki atmosferyczne lub wodę.

Niespodziewanie stwierdzono, że odporność drutu na nagryzanie można znacznie

zwiększyć, jeśli nagłe ochładzanie drutu ogrzanego do temperatury 1000°C uskuteczni się nie za pomocą powietrza lub kąpeli ołowiowej, lecz za pomocą stopionych soli (chromianów).

Jako środek według wynalazku niniejszego stosuje się kąpiel ze stopionych soli — mieszaniny dwuchromianu i chromianu potasowcowego — ogrzanych do temperatury około 500°C, przy czym stosunek ilościowy mieszaniny obydwóch soli dobiera się tak, aby odpowiadał on mniej więcej stosunkowi równowagi chemicznej obydwóch soli w stosowanej temperaturze obróbki. Drut stalowy, poddawany ogrzewaniu w temperaturze wynoszącej mniej więcej 1000°C i następnie nagłe ochładzany w temperaturze około 500°C w ką-

pieli ze stopionych soli według wynalazku niniejszego, składającej się np. z 63 części dwuchromianu potasowego i 37 części chromianu potasowego, wykazuje takie same właściwości mechaniczne, jak podobny drut, nagle ochładzany za pomocą powietrza lub kąpeli ołowiowej. Doświadczenia wykazały jednak, że odporność na nagryzanie takiego drutu znacznie przewyższa odporność drutu hartowanego w znany sposób.

Jak wynika z niżej podanej tabeli, strata materiału, wywołana przez tworzenie się rdzy po kilkudniowym działaniu wody wodociągowej na drutach zahartowanych w znany sposób za pomocą powietrza lub kąpeli ołowiowej jest wielokrotnie większa niż w drutach zahartowanych przy zastosowaniu środka według wynalazku niniejszego, czyli za pomocą kąpeli chromianowych.

Rodzaj obróbki cieplnej po ogrzaniu w temperaturze 1000°C	Czas trwania działania wody wodociągowej	Wytwarzanie się rdzy w g/kg.	Strata materiału w g/m ² powierzchni
Ochładzanie w powietrzu	10 dni	14,9	28,0
	5 dni	6,1	11,5
Nagłe ochładzanie w kąpeli ołowiowej w temperaturze 500°C	10 dni	13,9	26,0
	5 dni	9,0	16,9
Nagłe ochładzanie w kąpeli stopionych soli-chromianów (63 części $K_2Cr_2O_7$, 37 części K_2CrO_4) w temperaturze 500°C	15 dni	1,35	2,5
	5 dni	1,18	2,2

Przy stosowaniu kąpeli ze stopionych soli chromianowych według wynalazku niniejszego jako środka do nagłego ochładzania przy hartowaniu drutu stalowego można więc wielokrotnie zmniejszyć straty materiału, wywołane wskutek nagryzania, w stosunku do sposobów znanych, przy których stosowaniu jako środek do nagłego ochładzania służy powietrze lub kąpiel z roztopionego ołowiu.

Zastrzeżenie patentowe.

Środek do nagłego ochładzania przy procesie hartowania drutu stalowego, zna-

mienny tym, że stanowi go mieszanina stopionych soli dwuchromianu i chromianu potasowego, wziętych w stosunku ilościowym dobranym tak, aby odpowiadał on mniej więcej stosunkowi równowagi chemicznej obydwóch soli w stosowanej temperaturze obróbki.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy