



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 27.12.74 (P. 176871)

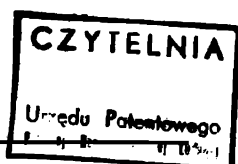
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.01.76

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1977

MKP C21d 1/60

Int. Cl.² C21D 1/60



Twórcy wynalazku: Jerzy Wyszkowski, Stanisław Soból, Tadeusz Kodura

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Koncentrat do kąpeli hartowniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest koncentrat do kąpeli hartowniczych o skuteczności działania w zakresie temperatur od 1°C do 80°C.

W procesie obróbki cieplnej jednym z podstawowych zabiegów jest chłodzenie. Do chłodzenia używa się różnych ciekłych środków takich jak woda, oleje hartownicze czy nafta. Od rodzaju zastosowanego ośrodka zależą własności mechaniczne obrabianych cieplnie metali, wielkość odkształceń i stan powierzchni. Istotnym czynnikiem jest też punkt zapłonu ośrodka chłodzącego, ma to szczególne znaczenie z punktu widzenia zagrożenia pożarowego.

Podstawową wadą powszechnie stosowanych olejów hartowniczych i innych ośrodków chłodzących pochodnych ropy naftowej jest niski punkt zapłonu, co stanowi zagrożenie pożarowe.

Znane są również ośrodki chłodzące stanowiące roztwory wodne glikoli polietylenowych ewentualnie z dodatkiem inhibitorów korozji. Jednakże chłodzą one zbyt wolno w górnym zakresie temperatur, co powoduje powstawanie miękkich plam (miejsc niezahartowanych) na hartowanych powierzchniach.

Przedmiotem wynalazku jest koncentrat do kąpeli hartowniczych składający się z 5 do 50% wagowych glikoli polietylenowych, 0,05% — 0,2% inhibitorów korozji takich jak trójfosforan sodowy oraz środka powierzchniowo czynnego w postaci

2

soli kwasu sulfonianowego w ilości od 0,1 do 3,0% wagowych. Reszta do 100% stanowi woda.

Koncentrat według wynalazku jest łatwo rozpuszczalny w wodzie, przy czym szybkość chłodzenia reguluje się przez zmianę jego stężenia.

Kąpiel z dodatkiem koncentratu według wynalazku może być stosowana do chłodzenia stali węglowych i stopowych w procesie hartowania ciągłego, stopniowego, przesycania, hartowania stali nawęglonych lub węglo-azotowanych, a ponadto do chłodzenia żeliw, mosiądzów, miedzi i stopów na bazie aluminium.

Kąpiel z dodatkiem koncentratu według wynalazku zmniejsza odkształcenia hartownicze do minimum i zachowuje własności chłodzące do temperatury 80°C, a przy tym jest całkowicie niepalna i nietoksyczna.

Przykład I. W 20% roztworze wodnym koncentratu według wynalazku o temperaturze 60°C zahartowano z temperatury 940°C nawęglane koła zębate ze stali zawierającej 0,2%C, 1,0%Mn, 1,2%Cr i 0,1%Ti.

Uzyskano twardość 63 HRC i odkształcenia hartownicze takie jak po hartowaniu konwencjonalnym w oleju.

Przykład II. W 20% roztworze wodnym koncentratu według wynalazku o temperaturze 25°C zahartowano z temperatury 880°C próbki do ba-

dań odkształceń, wykonane ze stali węglowej o zawartości 0,8% węgla. Dla porównania część identycznych próbek zahartowano w wodzie.

Próbki zahartowane w wodzie popękały wszędzie, odkształcenia zaś sięgały do 1 mm. Po hartowaniu w kąpeli zawierającej koncentrat według wynalazku nie pękła żadna próbka, a wielkość odkształceń wynosiła do 0,1 mm.

Zastrzeżenie patentowe

Koncentrat do kąpeli hartowniczych, zawierający glikole polietylenowe w ilości od 5% do 50% wagowych oraz 0,05% do 0,2% wagowych inhibitorów korozji takich jak trójfosforan sodowy, wody do 100% wagowych, **znamienny tym**, że zawiera środek powierzchniowo czynny w postaci soli kwasu sulfonianowego w ilości od 0,1 do 3% wagowych.