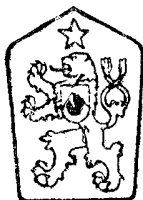


ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

254171
(11) (B1)

[51] Int. Cl.⁴
B 21 C 1/16

(22) Prihlášené 08 03 82
(21) (PV 7252-85)

(40) Zverejnené 14 05 87

(45) Vydané 15 11 88

(75)

Autor vynálezu

SKLENÁROVÁ JOLANA ing., PENTEK MARIAN ing.,
POVAŽSKÁ BYSTRICA

(54) Spôsob výroby drôtu z mosadze pre elektroerozívne rezanie

1

2

Spôsob výroby drôtu umožňuje dosiahnu-
tie potrebných mechanických vlastností drô-
tu, kladených naň z hľadiska optimalizácie
procesu elektroerozívneho rezania. Uvede-
ného účelu sa dosiahne spôsobom, pri kto-
rom sa odliaté čapy lisujú rýchlosťou 150
až 300 m/min z teploty 720 až 790 °C pri li-
sovacom pomere 100 až 400. Výlisky sa po-
tom ťahajú za studena, s medzioperačným
žiháním pri teplote 520 °C po dobu 2 až 5
hodín, s redukciou pri jednotlivých ťahoch
v rozmedzí 35 až 85 %. Redukcia pri po-
sledných ťahoch, pred žiháním na hotovo,
ktoré sa uskutočňuje pri teplote 350 °C po
dobu 2 až 5 hodín, je minimálne 75 %.

Vynález sa týka spôsobu výroby drôtu z mosadze pre elektroerozívne rezanie.

Všeobecne známy spôsob výroby mosadzných drôtov je založený na technológii lisovania pri teplotách lisovania 780 až 820 °Celsia s lisovacou rýchlosťou do 90 m/min pri lisovacom pomere 70. Získané výlisky sa ťahajú za studena s maximálnou redukciou do 45 %, s využitím medzioperačného žihania pri teplote 600 °C. Posledné žihanie, resp. žihanie na hotovo sa uskutočňuje pri teplote 460 °C. Nevýhodou tejto technológie je, že v dôsledku nízkej lisovacej rýchlosti a vysokej teploty lisovania, výlisky majú nerovnomerné mechanické vlastnosti a nepriaznivú veľkosť zrna, ktoré negatívne ovplyvňujú ťahanie za studena. Vysoká teplota medzioperačného žihania má tiež negatívny vplyv na tvárnenie za studena. Vysoká teplota žihania na hotovo nezabezpečuje vlastnosti hotového drôtu. Komplexne táto technológia nezabezpečuje technologické vlastnosti, ktoré sú kladené na mosadzný drôt určený pre elektroerozívne rezanie.

Uvedené nedostatky odstraňuje spôsob výroby drôtu z mosadze pre elektroerozívne rezanie, z odliatych čapov lisovaním pri pomerne nízkej lisovacej rýchlosti a vysokej teplote lisovania, s nasledujúcim ťahaním za studena, s medzioperačným žiňaním pri vysokých teplotách podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že odlaté čapy sa lisujú rýchlosťou 150 až 300 m/min z teploty 720 až 790 °C pri lisovacom pomere 100 až 400. Takto získané výlisky sa ťahajú za studena, s medzioperačným žiňaním pri teplote 520 °C po dobu 2 až 5 hodín, s redukciou pri jednotlivých ťahoch v rozmedzí 35 až 85 %. Redukcia pri posledných ťahoch,

pred žiňaním na hotovo je minimálne 75 %. Žiňanie na hotovo sa uskutočňuje pri teplote 350 °C po dobu 2 až 5 hodín.

Výhody spôsobu výroby drôtu podľa vynálezu sú v tom, že vyrobený drôt svojimi mechanickými a technologickými vlastnosťami plne vyhovuje požiadavkám pre jeho použitie na elektroerozívne rezanie.

Zo zliatiny o zložení 64,2 % hmotnostných medi, zbytok zinok s obsahom priemiešaním 0,08 % hmotnostných, 0,03 % hmotnostných, 0,07 % hmotnostných olova, 0,02 % hmotnostných hliníka a ostatných v súhrnnom množstve 0,25 % hmotnostných, boli do stacionárnych kokil odliate čapy o priemere 205 mm. Teplota liatia 980 °C, rýchlosť ochladzovania 20 °C .sec⁻¹. Indukčným ohrevom boli čapy ohriate na teplotu lisovania 760 °C a z tejto teploty boli lisované výlisky priemeru 8 rýchlosťou 180 m/min pri lisovacom pomere 157, t. j. pomere plochy čapu k ploche výlisku. Z týchto výliskov postupným ťahaním za studena z priemeru 8 mm na priemer 6 mm a potom na priemer 3,4 mm šiestimi ťahmi, na priemer 1,6 mm šiestimi ťahmi, na priemer 0,7 mm šiestimi ťahmi, na priemer 0,2 mm desiatimi ťahmi. Medzi jednotlivými ťahmi na uvedené rozmery bolo zaradené medzioperačné žiňanie pri teplote 520 °C po dobu 3 hodín. Po poslednom ťahaní na priemer 0,2 milimetra bolo zaradené žiňanie na hotovo pri teplote 350 °C po dobu 3,5 hodiny. Rezací drôt vyrobený z mosadze uvedeného chemického zloženia podľa uvedenej technológie mal pevnosť v ťahu $R_m \min = 498$ MPa, ťažnosť $A_{200 \min} = 24$ % a veľkosť zrna menšiu ako 10 μm .

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob výroby drôtu z mosadze pre elektroerozívne rezanie v odliatych čapov lisovaním pri pomerne nízkej lisovacej rýchlosti a vysokej teplote lisovania, s nasledujúcim ťahaním za studena s medzioperačným žiňaním pri vysokých teplotách, vyznačujúci sa tým, že odlaté čapy sa lisujú rýchlosťou 150 až 300 m/min z teploty 720 až 790 °C pri lisovacom pomere 100 až 400 a

takto získané výlisky sa ťahajú za studena, s medzioperačným žiňaním pri teplote 520 °Celsia po dobu 2 až 5 hodín, s redukciou pri jednotlivých ťahoch v rozmedzí 35 až 85 %, pričom redukcia pri posledných ťahoch, pred žiňaním na hotovo, ktoré sa uskutočňuje pri teplote 350 °C po dobu 2 až 5 hodín, je minimálne 75 %.