

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

**246261**  
(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 17 11 83  
(21) [PV 8512-83]

(40) Zveřejněno 13 02 86

(45) Vydáno 15 12 87

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
C 10 M 173/00  
C 10 N 40/24

{75}  
Autor vynálezu

DOUBEK RUDOLF prom. chem., UHLÍŘ MIROSLAV ing.,  
DVOŘÁKOVÁ JAROSLAVA, NEUBAUER LIBOR ing. CSc.,  
ÚSTÍ nad Labem, HOUŽVIČKA FRANTIŠEK ing., BEYTLER JAROSLAV,  
DĚČÍN, RAJDL MIROSLAV ing., ALBRECHTICE

{54} **Způsob úpravy vodné emulze pro tažení měděných drátů**

1

2

Zvýšení rychlosti tažení měděných drátů za mokra a snížení opotřebování průvlaků a odtahových rolen tažecích strojů tím, že se při tažení použije vodná emulze sodné soli nízkosulfatovaného ricinového oleje, obsahujícího 1,0 až 2,5 % hmot. oxidu sírového vázaného jako organický sulfát, vztaženo na sušinu, podle vynálezu tak, že se do chladicí a mazací emulze při tažení přidá 2 až 7 % oxidu vápenatého a pH chladicí a mazací emulze se udržuje v rozmezí 7 až 9,5.

Vynález se týká způsobu úpravy vodních emulzí pro tažení měděných drátů. Při tažení měděných drátů se mění asi 60 % příkonové energie v energii tepelnou, kterou je třeba odvést. Koeficient tření, a tím i sílu potřebnou pro tažení drátů lze snížit vhodným mazáním. Odvod vybaveného tepla a současně mazání odtahových rolen a průvlaků se provádí chladicí a mazací emulzí.

Dosavadní způsoby tažení měděných drátů za mokra používají těžecí emulze, které se připravují vařením mýdla s řepkovým olejem nebo řadu dalších přípravků v podstatě sestávajících ze směsi mazadla (oleje) a emulgátoru, kterým se dosahuje rozptýlení mazací složky do vodné fáze. Nejčastěji bývají používány emulze na bázi sulfatovaného ricinového oleje. Při vlastním procesu tažení dochází vlivem sodných a draselných solí mastných kyselin ke zpěnění emulze, což má za následek vytékání pěny mimo těžecí stroj a dále nedostatečné mazání průvlaků, projevující se jejich zvýšeným opotřebením. V těchto případech je nutné snížit těžecí rychlost nebo stroj zastavit.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob úpravy vodné emulze pro tažení měděných drátů, sestávající ze sodné a/nebo draselné soli nízkosulfatovaného ricinového oleje, obsahujícího 0,8 až 2,5 % hmot. oxidu sírového vázaného jako organický sulfát, vztaženo na sušinu, podle vynálezu tím, že se do emulze přidává oxid vápenatý nejlépe v několika dávkách v celkovém množství 2 až 7 %, a to případně před zahájením tažení a další dávky v průběhu používání, vždy při objevení se pěnění, přičemž pH se udržuje v rozmezí 7,5 až 9,5.

Výhody tohoto způsobu podle vynálezu spočívají ve snížení pěnivosti uvedených emulzí, tím ve zvýšení těžecích rychlostí a snížení opotřebením těžecích průvlaků s následným zvýšením doby životnosti emulze.

Úplně odpadá vytékání zpěněné emulze mimo sběrací kanálky, což má mnohdy za následek dočasné odstavení těžecího stroje z provozu.

#### Příklad 1

Měděné dráty byly taženy z průměru 8 mm na průměr 2 mm v těžecích prokluzových strojích s průběžným elektrickým žiháním

a kontinuálním navíjením při výtokové rychlosti 25 m/s. V těžecích strojích je těžecí emulze vedena tlakem 0,1 MPa oplachovými tryskami a volně odtéká zpět do centrální nádrže. Pro ochlazení a mazání byla použita 10% vodná emulze sodné soli nízkosulfatovaného ricinového oleje, obsahujícího 1,5 % hmot. oxidu sírového, vázaného jako organický sulfát, vztaženo na sušinu. Emulze měla pH 8,6. Tato emulze byla upravena přidávkem 4 % oxidu vápenatého, přidaného ve dvou stejných dávkách v průběhu tažení. Na těžecím stroji bylo dosaženo trvalého provozu, odtahové rychlosti 27 m/s a životnosti rolen a průvlaků stoupla o 80 %. V průběhu 3 měsíců byly provozní části těžecího stroje neustále čisté, a nebylo proto třeba provádět ruční čištění.

#### Příklad 2

Měděné dráty byly taženy z průměru 2 mm na průměr 0,5 mm na zařízení a za podmínek jako v příkladu 1 s tím, že pro chlazení a mazání byla použita 7% vodná emulze sodné soli nízkosulfatovaného ricinového oleje, obsahujícího 2 % hmot. oxidu sírového, vázaného jako organický sulfát, vztaženo na sušinu. Emulze měla pH 8. Tato emulze byla upravena přidávkem 2,2 % oxidu vápenatého, přidaného ve třech stejných dávkách, z toho jedna část byla dávkována před zahájením tažení, pH emulze bylo udržováno přidávkem NaOH v rozmezí 7,5 až 9,5. Na těžecím stroji bylo dosaženo odtahové rychlosti 25 m/s a zvýšení životnosti rolen a průvlaků o 30 %.

#### Příklad 3

Měděné dráty byly taženy z průměru 1,6 mm na průměr 0,25 mm na zařízení a za podmínek jako v příkladě 1 s tím, že pro ochlazení a mazání byla použita 4% vodná emulze draselné soli nízkosulfatovaného ricinového oleje, obsahujícího 1,2 % hmot. oxidu sírového, vázaného jako organický sulfát, vztaženo na sušinu, pH emulze byla 9,2. Emulze byla upravena přidávkem 2,5 % oxidu vápenatého, přidaného jednorázově před započtením tažení měděného drátu.

Na těžecím stroji bylo dosaženo trvalého provozu, odtahové rychlosti 25 m/s a zvýšení životnosti rolen o 50 %.

## PŘEDMĚT VYNALEZU

Způsob úpravy vodné emulze pro tažení měděných drátů, sestávající ze sodné a/nebo draselné soli nízkosulfatovaného ricinového oleje, obsahujícího 0,8 až 2,5 % hmot. oxidu sírového vázaného jako organický sulfát, vztaženo na sušinu, vyznačený tím, že

se do emulze přidává oxid vápenatý nejlépe v několika dávkách v celkovém množství 2 až 7 ‰ a případně část před začátkem tažení a další nejméně 1 dávku v průběhu používání vždy při objevení se pění, přičemž pH se udržuje v rozmezí 7,5 až 9,5.