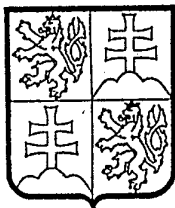


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 275 866

(21) Číslo přihlášky : 154-90.V

(22) Přihlášeno : 11 01 90

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B 6

(51) Int. Cl.⁵ :

C 10 M 173/02//

(C 10 M 173/02

C 10 M 105:04

C 10 M 107:04)

(40) Zveřejněno : 16 07 91

(47) Uděleno : 20 12 91

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

(73) Majitel patentu : BLÁHA KAREL ing., MUKAŘOV,
KOLÁŘ JAN ing.,
SLÁDEK VÁCLAV ing.,
STANĚK PETR ing., PRAHA

(72) Původce vynálezu : BLÁHA KAREL ing., MUKAŘOV,
KOLÁŘ JAN ing.,
SLÁDEK VÁCLAV ing.,
STANĚK PETR ing., PRAHA

(54) Název vynálezu : Koncentrát pro přípravu řezné kapaliny

(57) Anotace :

Řešení se týká koncentrátu pro přípravu řezné kapaliny na bázi polyglykolů pro obrábění kovů, hlavně ocelí. Jeho podstata spočívá v tom, že obsahuje polyethylenglykol s průměrnou molekulární hmotností 300, monopropylenglykol, dipropylenglykol, glycerin, protikoroziční přísady, merkaptobenzthiazol a vodu.

Vynález se týká koncentráту pro přípravu řezné kapaliny na vodní bázi pro obrábění kovů, hlavně ocelí.

Při obrábění kovů, pokud se nepracuje za sucha, se dosud používá olejových emulzních řezných kapalin v různých koncentracích nebo emulzních kapalin, které obsahují vysokotlakové přísady. Při řadě operací se používá také olejů a sice minerálních, rostlinných anebo olejů s vysokotlakovými přísadami.

Nevýhody těchto obráběcích prostředků spočívají hlavně v tom, že při jejich využívání činí velké potíže jejich likvidace. S použitím obráběcích olejů nelze pracovat při vysokých řezných rychlostech, protože olej se pálí. Současně používání řezných olejů i aktivovaných emulzí řezných kapalin vyžaduje řadu hygienických opatření z hlediska ochrany pracovníků. Dobré řezné účinky současné struktury řezných kapalin v Československu jsou vytvářeny přísadami s vázaným chlorem, sírou nebo fosforem a aditivy na bázi dusičnanů nebo dusitanů, které působí v současných řezných kapalinách jako protikoroziční přísada. Tato aditiva mají v současných řezných kapalinách zajišťovat zejména protikoroziční účinky. Všechny tyto přísady jsou však ekologicky nevyhovující, některé mohou dokonce reagovat na karcinogenní látky. Z těchto důvodů je i problematická jejich likvidace.

Uvedené nevýhody a potíže odstraňuje v rámci současného stavu techniky koncentrát pro přípravu řezné kapaliny dle vynálezu. Usnadňuje likvidaci, snižuje ekonomickou náročnost na ni, odstraňuje negativní ekologické důsledky současných používaných chemických látek. Jeho podstata spočívá v tom, že obsahuje 10 až 40 % hmotnostních polyetylenglykolů s průměrnou molekulární hmotností 300, 2 až 20 % hmotnostních monopropylenglykolu, 2 až 10 % hmotnostních dipropylenglykolu, 3 až 12 % hmotnostních glycerinu, 10 až 30 % hmotnostních protikorozičních přísad, 1 % hmotnostní merkaptobenzthiazolu, zbytek do 100 % hmotnostních vody.

Koncentrát pro přípravu řezné kapaliny dle vynálezu představuje řešení ve složení chemických roztoků zajišťující požadavek vysokotlakového účinku při obrábění a z hlediska ekologického je novým řezným prostředím pro strojírenskou výrobu.

Koncentrát pro přípravu řezné kapaliny vykazuje vysoký penetrační účinek s protinárůstovým působením. Dochází totiž k dokonalejšímu vnikání nové řezné kapaliny do místa řezu a stabilizaci nárůstu v oblasti primární plastické deformace.

Koncentrát pro přípravu řezné kapaliny vykazuje vysoký chladicí účinek a z hlediska řezného procesu zproduktivňuje ekonomické parametry obrábění až o 40 %, a to i u moderních řezných materiálů jako jsou povlakové VBD SK.

Koncentrát dle vynálezu lze ekonomicky využívat i při nízkých koncentracích (při broušení i do meze 3 % při konstantních řezných vlastnostech kapaliny), tzn. delší doba životnosti s protikorozičním účinkem a antibaktericidní stabilitou. Při jejím použití nevznikají zdraví škodlivé aerosoly. Jelikož se nejedná o ropný produkt, při skladování, manipulaci a přepravě nevzniká nebezpečí kontaminace okolí.

Nová řezná kapalina připravená z koncentrátu dle PV je schopna změnou koncentrace nahradit speciální řezné kapaliny i pro obtížné obráběcí procesy s pozitivním účinkem na celou soustavu SNS (stroj-nástroj-obrobek).

Řezná kapalina připravená z koncentrátu podle vynálezu nahradí podle potřeby většinu dosud používaných obráběcích emulzních kapalin, kapalin na vodní bázi obsahujících dusitany, aditiva na bázi chloru a síry a některé dosud používané řezné oleje.

Řezná kapalina podle vynálezu obsahuje i protikoroziční přísadu, která zajišťuje mezioperační ochranu obrobků. Vzhledem ke svému vysokému chladicímu účinku a stálosti za vysokých teplot umožňuje použití vyšších řezných rychlostí na strojích. Ředěním ve vodě od např. 6 do 50 % umožní dokonalé obrábění ocelových součástí i při velmi obtížných řezných

podmínkách s dosaženou drsností obrobeného povrchu do min. Ra - 2 μ m. Je hygienicky a ekologicky nezávadná a pokud se do ní nedostane mazací olej ze stroje, lze ji vypustit bez dalších úprav do odpadních vod.

Všechny výše uvedené vlastnosti řezné kapaliny připravené z koncentráту dle vynálezu byly potvrzeny při zkouškách na specializovaných pracovištích:

Příklady složení koncentráту:

Příklad 1

20 % hmot. polyethylenglykol, průměrná molekul. hmotnost 300
5 % hmot. monopropylenglykol
5 % hmot. dipropylenglykol
5 % hmot. glycerin
10 % hmot. protikoročních přísad
1 % hmot. merkaptobenzthiazol
54 % hmot. voda

Příklad 2

12 % hmot. polyethylenglykol, průměrná molekul. hmotnost 300
15 % hmot. monopropylenglykol
2 % hmot. dipropylenglykol
6 % hmot. glycerin
15 % hmot. protikoročních přísad
1 % hmot. merkaptobenzthiazol
49 % hmot. voda

Takto připravený koncentrát se dále zředí vodou, např. v poměru 1:10 až 1:20 a používá se jako chladicí kapalina při obrábění oceli, ale i jiných kovů.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Koncentrát pro přípravu řezné kapaliny na bázi polyglykolů, vyznačený tím, že obsahuje 10 až 40 % hmotnostních polyethylenglykolů s průměrnou molekulární hmotností 300, 2 až 20 % hmotnostních monopropylenglykolu, 2 až 10 % hmotnostních dipropylenglykolu, 3 až 12 % hmotnostních glycerinu, 10 až 30 % hmotnostních protikoročních přísad, 1 % hmotnostní merkaptobenzthiazolu, vodu do 100 % hmotnostních.