



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196598

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 10 05 76

(21) (PV 3095-76)

(51) Int. Cl.³

C 10 M 1/08

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 30 06 82

(75)

Autor vynálezu

BÁR JAROMÍR doc. ing. CSc
a FILA ADOLF, BRNO

(54) Chladicí emulze .

1

Vynález se týká chladicích emulzí, které se používají při obrábění kovů.

V provozech kovoobráběcího průmyslu se používají různé chladicí (řezné) emulze olejů ve vodě, kterými se polévají součástky, když jsou opracovávány, například při broušení, frézování, soustružení a jiném obrábění, a tak se chladí, aby zvýšenou teplotou nebyla změněna struktura a vlastnosti materiálu, z něhož jsou součástky vyrobeny. Při používání těchto emulzí v provozu dochází k jejich postupnému stárnutí a znehodnocení roztoků, což je způsobeno hlavně znečišťováním, katalytickým účinkem kovů a tepelným namáháním během obrábění. U emulzí dochází k poměrně rychlým změnám. Tvoří se v nich kyselá a zásaditá mýdla. v některých případech dochází k rozmnožení mikroorganismů v emulzi. Zahřívání emulze je doprovázeno nepříjemným zápachem a změnou barvy emulze. Emulze se stává nestabilní a ruší se (dělí se, stráží se), takže na hladině se objevuje vrstva oleje. Hodnota pH se mění a emulze se stává korozivní. Při styku pokožky se zkaženou emulzí dochází též ke kožním onemocněním. Emulze svým nepříjemným zápachem vytváří nevyhovující pracovní podmínky. Z uvedených důvodů se musí chladicí emulze vyměnit. Dosud známým způsobem se problém zvýšení životnosti chladicí emulze řeší provzdušňováním emulze v centrálních chladicích systémech, udržováním vhodného pH a přidáváním desinfekčních prostředků. Všechny tyto zásahy poněkud zlepšují situaci, avšak neřeší problém zcela. Baktericidní prostředky přidávané do emulzí jsou vesměs jedovaté, i když jejich používání v určitých minimálních koncentracích je v některých případech dovoleno. Další nevýhodou baktericidních přísad je okolnost, že se jim bakterie po určité době přizpůsobí, takže přísady ztrácejí svou účinnost.

K odstranění uvedených nedostatků směřuje vynález chladicí emulze, která je tvořená vodnou emulzí s 2 až 5 % hmotovými emulgačními oleje. Podstatou vynálezu je to, že k zvýšení její trvanlivosti obsahuje 0,01 až 0,05 % hmotových kationaktivních povrchově aktivních látek ze skupiny pyridiniových solí typu N-alkylamidoalkylpyridiniumhalogenidů, zejména N-laurylamidoethylpyridiniumchloridu.

Chladicí emulze jsou stabilní i při poměrně nízkých koncentracích uvedených kationaktivních povrchově aktivních látek a tyto látky svou neutrální reakcí (pH asi 7) velmi příznivě ovlivňuje některé neutrální emulze, aniž by docházelo ke korozi materiálu. Jejich desinfekční účinek je natolik výrazný, že ani při zkouškách trvajících několik měsíců nebylo pozorováno, že by došlo k přizpůsobení bakterií těmto látkám. Rovněž hodnota pH emulzí byla velmi stabilní. Je třeba zdůraznit, že při použitých koncentracích jsou uvedené látky naprosto neškodné pro zdraví pracovníků.

Vynález je dále vysvětlen na příkladných provedeníh emulze podle vynálezu. Tato emulze obsahuje 2 až 5 % hmotových emulgačního oleje s případnými přísadami 0,5 % hmotových uhličitanu sodného Na_2CO_3 a 0,2 % hmotových dusitanu sodného NaNO_2 a s 0,01 až 0,05 % hmotových kationaktivní povrchově aktivní látky ze skupiny pyridiniových solí typu N-alkylamidoalkylpyridiniumhalogenidu. Pod pojmem emulgační olej se rozumí olej, zejména minerální, s přidavkem látek s emulgačním účinkem, popřípadě elainu a jiných podobných látek. Přídavek se pohybuje kolem 2 % hmotových. Emulgátorem olejů ve vodě může být například triethanolamin, směs alkylsulfátů nebo neionogenní emulgátor jiného typu. Přísada uhličitanu sodného Na_2CO_3 anebo sodného NaNO_2 je někdy do emulze přidávána k potlačení koroze.

Příklad 1

Vodné emulze obsahující 5 % emulzního oleje; 0,5 hmotových % bezvodného uhličitanu sodného; 0,2 hmotových % dusitanu sodného a různé koncentrace c v % hmotnosti N-laurylamidoethylpyridiniumchloridu byly používány po dobu t ve dnech v provozu na soustruhu, vždy až do zkažení emulze. Byla zjištěna tato závislost doby t na koncentraci c :

c (%)	0,000	0,005	0,010	0,020	0,040
t (dny)	21	26	27	53	71

Příklad 2

Vodné emulze obsahující 1,5 hmotových % emulzního oleje; 0,2 hmotových % dusitanu sodného a různé koncentrace c N-laurylamidoethylpyridiniumchloridu byly používány v provozu na brusce, v nádrži, v množství 400 l a každý pracovní den bylo přidáváno 60 l emulze do nádrže ke krytí ztrát. Při zkažení emulze, tj. při vzrůstu pH emulze z původní hodnoty 7 nad 8,5; při zápachu emulze nebo při jejím silném pění bylo její používání skončeno a tím omezena doba t ve dnech jejího používání. Byla zjištěna tato závislost doby t na koncentraci c :

c (%)	0,000	0,005	0,010	0,020	0,040
t (dny)	29	65	68	69	64

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Chladicí emulze tvořená vodnou emulzí s 2 až 5 % hmotovými emulgačního oleje, vyznačená tím, že ke zvýšení její trvanlivosti obsahuje 0,01 až 0,05 % hmotových kationaktivních povrchově aktivních látek ze skupiny pyridiniových solí typu N-alkylamidoalkylpyridiniumhalogenidů, zejména N-laurylamidoethylpyridiniumchloridu.