



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203324
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 16 03 78
(21) [PV 1672-78]

[51] Int. Cl.³
C 10 M 3/48

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 05 83

(75)

Autor vynálezu

ZEHLE IVAN ing., JIHLAVA, MOSTECKÝ JIŘÍ prof. ing. DrSc.
a MITERA JIŘÍ ing., PRAHA

(54) Mazadlo s protikorozním a antioxidačním účinkem

1

Předmětem vynálezu je mazadlo s protikorozním a antioxidačním účinkem vhodné zejména pro ošetření součástí elektrických přístrojů.

Dosud známé prostředky k tomuto účelu jsou na bázi oligomerů propandiolu, esterů mastných kyselin nebo esterů kyseliny ftalové. Jako inhibitor koroze je používán fenothiazin a jako antioxidační 2,6-ditercbutyl-4-methylfenol. Dobré výsledky byly dosaženy s lubrikanty obsahujícími fenothiazin. Naproti tomu méně vhodná jsou mazadla aditivovaná 2,6-ditercbutyl-4-methylfenolem. Malá pozornost je věnována použití speciálního rozpouštědla pro ředění mazadla, většinou se doporučuje xylén.

Mazadla na bázi oligomerů propandiolu a aditiva typu fenothiazinu jsou velmi obtížně dostupná a drahá.

Účelem vynálezu je vytvořit mazadlo pro elektrické kontakty, které by zachovalo výhodné vlastnosti dosud známých prostředků, popřípadě aby jejich vlastnosti dále zlepšilo a přitom, aby bylo výrobitelné z dostupných a levnějších surovin.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že mazadlo sestává ze 2–20 % hmotových esterů dikarboxylových kyselin s 20–30 uhlíky v molekule a 90–88 % hmotových aromatických uhlovodíků s 8–12 atomy uhlí-

2

ku, výhodně xyleny nebo diisopropylbenzeny. Pro součástky, které je třeba ošetřovat při výrobě kontaktů je výhodné, že mazadlo obsahuje 0,05–1 % hmotových alifatického aminu s nejméně 12 uhlíkovými atomy v molekule a 0,05–1 % hmotových fenothiazinu nebo imidazolinu, nebo směsi těchto heterocyklů, vztaženo na hmotnost esterů dikarboxylových kyselin. Dále je výhodné, jestliže se jako esteru dikarboxylových kyselin použije diethylhexylsebakát a jestliže alifatický amin je tvořen okta-decylaminem. Ohledně dobrých výsledků trvanlivosti elektrických kontaktů je dosaženo, jestliže mazadlo podle vynálezu obsahuje od 0,3 do 0,6 % hmotových fenothiazinu, od 0,3 do 0,6 % hmotových imidazolinu a 0,3 až 0,6 proc. hmotových okta-decylaminu, vztaženo na hmotu použitého sebakátu.

Mazadlo podle vynálezu se vyznačuje tím, že snižuje zápornou a výsuvnou sílu kontaktů a zabraňuje zvýšení přechodového odporu na kontaktech během používání.

Vynález je blíže vysvětlen na dále uvedených příkladech jeho provedení.

Příklad 1

10 % hmotových diethylhexylsebakátu,
90 % hmotových xyleny. Mazadlo tohoto

provedení vykazuje dostatečné mazací schopnosti a v tomto složení je vhodné pro krátkodobé použití na ošetření elektrických kontaktů.

Dále je vhodné také pro ošetření elektronických přístrojů, kde se vyžaduje jeho dostatečná mazací schopnost a přitom vyhovují jeho antikoroziční účinky.

Příklad 2

10 % hmotových diethylhexylsebakátu, 90 % hmotových diisopropylbenzenu. Mazadlo tohoto složení vykazuje rovněž dostatečné mazací schopnosti a je vhodné již pro dlouhodobější ošetření elektrických kontaktů, popřípadě elektronických přístrojů jako v příkladu 1.

Příklad 3

5 % hmotových diethylhexylsebakátu, 95 proc. hmotových diisopropylbenzenu. Ester dikarbonové kyseliny byl aditivován přísádkem 0,5 % hmotových oktadecylaminu a 0,5 % hmotových imidazolinu. Antioxidační mazadlo podle tohoto příkladu provedení vykazuje výhodné mazací schopnosti jako mazadlo podle příkladu 1 a 2. Antikoroziční a antioxidační vlastnosti však vykazují dlouhodobější charakter. Zvýšení přechodového odporu při korozní zkoušce činilo pouze 7,3 proc. počátečního přechodového odporu.

Příklad 4

93 % hmotových diisopropylbenzenu, 7

proc. hmotových aditivovaného diethylhexylsebakátu. Aditivovaný diethylhexylsebakát obsahoval 0,6 % hmotových fenothiazinu, 0,6 % hmotových imidazolinu a 0,3 % hmotových oktadecylaminu. Antioxidační mazadlo podle tohoto příkladu vykazuje stejně vhodné mazací vlastnosti jako v předchozích příkladech a navíc vykazuje výrazné zlepšení antioxidačních a antikorozičních vlastností. Mazadlo bylo vyzkoušeno na 62 pólových konektorech. Nanášeno bylo ponorem kontaktů před montáží a ty byly sušeny při teplotě 20 °C po dobu 48 hodin. Pro srovnání byly zkoušeny také kontakty bez mazadla. Přechodový odpor byl měřen po nanesení a usušení kontaktů, potom byly konektory podrobeny korozní zkoušce v 0,1 % hmotových sirovodíku H_2S po dobu 24 hodin. Po této zkoušce byl opět změřen přechodový odpor. Zvýšení odporu bylo nulové. S ohledem na tyto vynikající mazací, antioxidační a antikoroziční vlastnosti je mazadlo podle tohoto příkladu mimořádně vhodné pro ošetření obzvláště náročných elektrotechnických součástí jako jsou plošné vícepólové konektory.

Mazadlo podle vynálezu je možno použít k ošetření součástí v investiční a průmyslové elektrotechnice, vědeckých a výzkumných pracovištích, ve zdravotnictví a všude tam, kde je využíváno složitější měřicí a výpočetní techniky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Mazadlo s protikorozičním a antioxidačním účinkem, zejména pro ošetření součástek elektrických přístrojů, vyznačené tím, že obsahuje 2 až 20 % hmotových esterů dikarbonových kyselin s 20 až 30 uhlíky v molekule a 80 až 98 % hmotových aromatických uhlovodíků s 8 až 12 atomy uhlíku, výhodně xylenů nebo diisopropylbenzenu.

2. Mazadlo podle bodu 1 vyznačené tím, že dále obsahuje 0,05 až 1 % hmotových alifatického aminu s nejméně 12 uhlíky v molekule a 0,05 až 1 % hmotových fenothiazinu nebo imidazolinu nebo směsi těchto he-

terocyků, vztaženo na hmotnost esterů dikarbonových kyselin.

3. Mazadlo podle bodů 1 a 2 vyznačené tím, že jako ester dikarbonových kyselin obsahuje 2-ethylhexylsebakát.

4. Mazadlo podle bodů 2 a 3 vyznačené tím, že alifatickým aminem je oktadecylamin.

5. Mazadlo podle bodů 1 až 4 vyznačené tím, že obsahuje od 0,3 do 0,6 % hmotových fenothiazinu, od 0,3 do 0,6 % hmotových imidazolinu a od 0,3 do 0,6 % hmotových oktadecylaminu na hmotnost použitého sebakátu.