



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 214 522

(11)(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 10 09 79
(21) PV 6105-79

(51) Int. Cl.³ G 10 M 1/18

(40) Zverejnené 30 06 81
(45) Vydané 28 02 84

(75)

Autor vynálezu

MAŤAŠ MICHAL ing. DrSc., SALKO ĽUDOVÍT ing., SZÜCS LADISLAV ing.,
URBAŠEK PETER, BRATISLAVA

(54)

Mazivo pre chladiace kompresory pripravené z olejov z parafinických
rôp

Vynález sa týka výroby nízkotuhných-
cich olejov s bodom tuhnutia okolo -40°C
z parafinických rôp, použitím kombinácie
znižovača bodu tuhnutia, modifikátora vis-
kozity a odpeňovača ako prísad do ropného
oleja.

Prídavok kombinácie uvedených prísad
zabezpečí požadované nízkotuhnúce vlast-
nosti oleja, zvýšenú pevnosť mazacieho
filmu, a tým zvýšené protiderové vlast-
nosti oleja a odolnosť voči peneniu. Prí-
nosom vynálezu je príprava oleja uvede-
ných vlastností z olejových komponentov z
parafinických rôp bez nutnosti ich hĺbko-
vej deparafinácie, ktorá je energeticky a
technologicky náročná.

Mazivo podľa vynálezu sa môže použiť
pre piestové a skrutkové kompresory chla-
diarenských zariadení.

Tento vynález sa týka maziva pre chladiace kompresory pripraveného z parafinických rôt.

US patent 3 892 671 chráni mazivo obsahujúce akrylátový polymér s molovou hmotnosťou 10 000 až 20 000 pôsobiaci ako znižovač bodu tuhnutia a ako dispergačné činidlo a etylén-propylénový kopolymér pôsobiaci ako zvyšovač viskozitného indexu.

Predmetom vynálezu US patentu 3 449 459 je mazivo pre kompresorové chladičky pripravené z alkylbenzénov obsahujúcich viaceré krátke alkylové reťazce, pripravené alkyláciou olefinmi napríklad trimérom, tetramérom alebo pentamérom propylénu.

Patent NSR 2 503 613 opisuje zloženie maziva pre mraziace systémy založeného na polydecéne.

Mazací olej pre chladiarenské stroje založený na polyorganoalkoxysiloxánovej kvapaline je predmetom vynálezu ZSSR AP 414 292.

V súlade s týmto vynálezom bolo zistené, že oleje pre chladiace kompresory, pracujúce pri teplotách -40°C a vyšších možno pripraviť z olejov získaných z parafinických rôt ich kombináciou so znižovačom bodu tuhnutia olejov, s modifikátorom viskozity, majúcim schopnosť znižovať bod tuhnutia oleja a s polysiloxánovým odpeňovačom.

Olej získaný z parafinických rôt musí byť odparafínovaný na bod tuhnutia maximálne -1°C . Je výhodné používať oleje odparafínované na bod tuhnutia -8°C až -13°C . Viskozita odparafínovaného oleja sa môže pohybovať od $3,5$ až $6\text{ mm}^2/\text{s}$ pri 20°C do $60\text{ mm}^2/\text{s}$ pri 50°C . Bod vzplanutia základového oleja musí byť minimálne 135°C .

Pod pojmom znižovača bodu tuhnutia sa rozumejú látky, ktoré pridané v množstve maximálne 3,3 hmotnostné diely ovplyvňujú len v malom rozsahu alebo vôbec neovplyvňujú viskozitu základového oleja ako sú napríklad mono- a dialkylnaftalény s alkylom obsahujúcim 24 až 30 uhlíkových atómov, alkylfenylestery kyseliny italovej.

Modifikátory viskozity schopné znižovať body tuhnutia ropných olejov sú reprezentované hlavne polymetakrylátmi. Sú účinné v koncentráciách minimálne 0,01 % hmotnostné. Ak sa chce zvýšiť pevnosť filmu a zlepšiť protierové vlastnosti maziva pre chladiace kompresory, môže sa z hľadiska ekonomického pridať do neho maximálne 6,5 hmotnostných dielov modifikátora viskozity majúceho viskozitu 400 až $1\,500\text{ mm}^2/\text{s}$ pri 100°C .

Za účelom zníženia penivosti maziva pre chladiace kompresory sa do neho pridáva polysiloxánový odpeňovač v množstvách maximálne 0,2 hmotnostných dielov.

Ako polysiloxánový odpeňovač môže slúžiť napr. metyl-fenyl polysiloxán, metylsiloxán alebo dimetylsiloxán o kinematickej viskozite 50 až $700\text{ mm}^2/\text{s}$ pri 20°C .

Mazivo pre chladiace kompresory pripravené z olejov parafinických rôt podľa tohoto vynálezu má tieto prednosti:

- olejový destilát alebo rafinát nie je nutné odparafínovať na bod tuhnutia do oblasti -40°C energeticky náročným procesom nízkoteplotnej deparafinácie alebo hydrogenačným odparafíňovaním,

- kombináciou znižovača bodu tuhnutia olejov s modifikátorom viskozity sa dosiahnu požadované body tuhnutia do oblasti -40°C , zníži sa zmena viskozity v závislosti na teplote maziva, zvýši sa pevnosť mazacieho filmu a zníži sa rýchlosť opotrebovania kompresorov

v dôsledku zníženia oderu trecích plôch a predĺži sa lehota medzi ich opravami,

- výrobné náklady na mazivo podľa tohto vynálezu sú nižšie ako pri výrobe nízkotuhných olejov procesom nízkoteplotnej deparafinizácie,

- vyprázdňovanie odkalovačov sa môže robiť bez ich ohrievania.

Mazivo podľa tohoto vynálezu možno aplikovať pre chladiace kompresory piestové a skrutkové.

Pre ilustráciu uvádzame príklady, ktoré však neobmedzujú predmet vynálezu.

Príklad 1

Mazivo pre chladiace kompresory skladajúce sa z

96,95 hmotnostných dielov ropného oleja odparafinovaného na bod tuhnutia -10°C a majúceho viskozitu $40\text{ mm}^2/\text{s}$ pri 50°C a bod vzplanutia v otvorenom kalímku 210°C ,

2,0 hmotnostného dielu znižovača bodu tuhnutia oleja,

1,0 hmotnostného dielu modifikátora viskozity typu polymetakrylátového,

0,05 hmotnostných dielov metyl-fenylsiloxánového odpeňovača.

Získalo sa mazivo s bodom tuhnutia -38°C a s hodnotou na štvorguľkovom prístroji 115 - 125 kg.

Príklad 2

Mazivo pre chladiace kompresory skladajúce sa z

90 dielov hmotnostných ropného oleja odparafinovaného na -1°C a majúceho viskozitu $3,5\text{ mm}^2/\text{s}$ pri 20°C ,

3,3 dielov hmotnostných znižovača bodu tuhnutia,

6,5 dielov hmotnostných modifikátora viskozity,

0,2 dielov hmotnostných polysiloxánového odpeňovača.

Získalo sa mazivo s bodom tuhnutia -38°C .

Príklad 3

Mazivo pre chladiace kompresory skladajúce sa z

0,06 dielov hmotnostných polysiloxánového odpeňovača,

1,0 hmotnostného dielu znižovača bodu tuhnutia,

1,0 hmotnostného dielu modifikátora viskozity,

97,94 hmotnostných dielov ropného oleja majúceho bod tuhnutia -13°C , viskozitu $60\text{ mm}^2/\text{s}$ pri 50°C .

Získalo sa mazivo s bodom tuhnutia -38°C .

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Mazivo pre chladiace kompresory pripravené z olejov parafinických rôp vyznačujúce sa tým, že sa skladá minimálne z 90 hmotnostných dielov ropného oleja majúceho bod tuhnutia

maximálne -1°C , kinematickú viskozitu od $3,5$ až $6\text{ mm}^2/\text{s}$ pri 20°C do $60\text{ mm}^2/\text{s}$ pri 50°C , maximálne z $3,3$ dielov hmotnostných, s výhodou jedného hmotnostného dielu znižovača bodu tuhnutia oleja a z maximálne $6,5$ dielov hmotnostných, s výhodou jedného hmotnostného dielu modifikátora viskozity schopného znižovať body tuhnutia ropného oleja a maximálne $0,2$ hmotnostné diely polysiloxánového odpenovača.