



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.02.76 (P. 186988)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.09.77

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1979



Int. Cl.²
C09K 3/18

Twórcy wynalazku: Janina Michałowska, Eugenia Bielous, Leonard Muchorowski, Jan Przondo, Stefania Kowalska

Uprawniony z patentu: Nadodrzańskie Zakłady Przemysłu Organicznego „Rokita”, Brzeg Dolny; Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa (Polska)

Środek o niskiej temperaturze zamarzania do chłodziw samochodowych

1

Przedmiotem wynalazku jest środek o niskiej temperaturze zamarzania stosowany w chłodziwach samochodowych i innych układach chłodniczych silników spalinowych.

Środki do chłodziw samochodowych powinny charakteryzować się przede wszystkim dostatecznie niską temperaturą zamarzania umożliwiającą ich bezpieczne stosowanie w warunkach ujemnych temperatur otoczenia oraz nie powodować korozji metalowych części układów chłodniczych.

Znanymi środkami o niskiej temperaturze zamarzania stosowanymi do chłodziw samochodowych są mieszaniny wody z gliceryną, glikolem etylenowym, alkoholem etylowym lub metylowym. Środki takie bez doboru odpowiedniego zestawu inhibitorów korozji nie mają własności przeciwkorozyjnych i powodują niszczenie części metalowych w układach chłodniczych.

Badania eksploatacyjne wykazały, że roztwór wodny gliceryny powoduje niszczenie elementów silnika z tworzywa żeliwnego, a środek oparty na skażonym alkoholu etylowym działa korodująco na aluminium a ponadto z powodu posiadania wysokiej prężności par następuje w czasie eksploatacji jego duży ubytek z układu chłodniczego.

Z polskiego opisu patentowego nr 65213 znany jest środek do układów chłodniczych silników spalinowych — oparty na mieszaninie równych wagowo ilości wody i glikolu etylenowego, zawierający składniki przeciwkorozyjne 0,2—12,0% cztero-

2

boranu sodowego, 0,005—0,09% pochodnych amin alifatycznych rozpuszczalnych w wodzie, 0,001—0,5% merkaptobenzotiazolu oraz 0,05—5% bezwodnego węglanu sodu. Mimo wielu zalet środek ten nie zabezpiecza jednak przed korozją powierzchni z metali kolorowych stosowanych do budowy układów chłodniczych silników spalinowych, zwłaszcza nie chroni aluminium.

Celem wynalazku było znalezienie środka do chłodziw samochodowych, charakteryzującego się niską temperaturą zamarzania i posiadającego własności przeciwkorozyjne dla wszystkich metali i stopów metali stosowanych w układach chłodniczych silników spalinowych oraz spełniającego pozostałe wymagania stawiane tym środkom.

Stwierdzono, że środek według wynalazku zawierający w swoim składzie 40—60 części wagowych mieszaniny glikoli monopropylenowego, dwu propylenowego i etylenowego, bądź mieszaniny glikoli etylenowego i propylenowego, bądź też mieszaniny glikoli etylenowego i dwupropylenowego, 0,25—2 części wagowych fosforanu dwusodowego, 0,15—0,5 części wagowych dekstryny, 0,005—0,01 części wagowych 2-merkaptobenzotiazolu, 0,003—0,01 części wagowych trójetanoloaminy, 0,2—2 części wagowych boraksu, 0,0002—0,2 części wagowych trwałego w warunkach eksploatacji barwnika fluoresceiny oraz 40—60 części wagowych demineralizowanej wody jest środkiem o bardzo dobrych własnościach przeciwkorozyjnych zabezpie-

czających długotrwale przed korozją metale i stopy metali z jakimi styka się środek w czasie pracy w układzie chłodniczym silników spalinowych.

Ponadto stwierdzono w próbach eksploatacyjnych, że środek do chłodziw samochodowych stanowiący przedmiot wynalazku z właściwie dobranym składem inhibitorów przeciwkorozyjnych nie powoduje pęcznienia przewodów gumowych, posiada niską prężność par i wysoką rezerwę alkaliczną.

Z uwagi na skuteczne długotrwale zabezpieczenie przeciwkorozyjne i wymienione walory użytkowe zaleca się stosowanie środka w chłodziwach samochodowych przez cały okres eksploatacji samochodów we wszystkich porach roku nie tylko w okresie zimowym.

Środek do chłodziw samochodowych według wynalazku otrzymuje się z roztworów wodnych mieszanin glikoli: etylenowego i monopropylenowego, etylenowego i dwupropylenowego, bądź etylenowego, monopropylenowego i dwupropylenowego — w szerokim zakresie składu ilościowego tych roztworów po dodaniu do nich uniwersalnego zestawu inhibitorów korozji w skład którego wchodzi odpowiednio dobrane ilości fosforanu dwusodowego, dekstryny, 2-merkaptobenzotiazolu, trójetanoloaminy oraz boraksu.

W mieszaninie glikoli rozpuszcza się najpierw 2-merkaptobenzotiazol, trójetanoloaminę i fluoresceinę. W drugim naczyniu równocześnie rozpuszcza się w wodzie demineralizowanej lub kondensacie wodnym fosforan dwusodowy, dekstrynę i boraks. Tak przygotowane roztwory miesza się ze sobą.

Wynalazek podaje się w przykładach.

Przykład I.

glikol etylenowy	645,00 g
glikol dwupropylenowy	570,00 g
2-merkaptobenzotiazol	0,14 g
trójetanoloamina	0,13 g
fluoresceina	0,01 g
woda demineralizowana	1000,00 g
fosforan dwusodowy	6,80 g
dekstryna	5,60 g
boraks	9,00 g

Otrzymana ciecz jest barwy zielono-żółtej o temperaturze krystalizacji -41°C .

Przykład II

glikol etylenowy	645,00 g
glikol monopropylenowy	290,00 g
glikol dwupropylenowy	280,00 g
2-merkaptobenzotiazol	0,14 g
trójetanoloaminy	0,13 g
fluoresceina	0,01 g
woda demineralizowana	1000,00 g
fosforan dwusodowy	6,80 g
dekstryna	5,60 g
boraks	9,00 g

Otrzymana ciecz jest barwy zielono-żółtej o temperaturze krystalizacji -42°C .

Przykład III.

glikol etylenowy	420,00 g
------------------	----------

glikol dwupropylenowy	350,00 g
2-merkaptobenzotiazol	0,095 g
trójetanoloamina	0,06 g
fluoresceina	0,005 g
woda demineralizowana	1000,00 g
fosforan dwusodowy	36,50 g
dekstryna	9,20 g
boraks	36,50 g

Otrzymana ciecz jest barwy zielono-żółtej o temperaturze krystalizacji -23°C .

Przykład IV.

glikol etylenowy	420,00 g
glikol monopropylenowy	350,00 g
2-merkaptobenzotiazol	0,095 g
trójetanoloamina	0,06 g
fluoresceina	0,005 g
woda demineralizowana	1000,00 g
fosforan dwusodowy	36,00 g
dekstryna	9,10 g
boraks	3,60 g

Otrzymana ciecz jest barwy zielono-żółtej o temperaturze krystalizacji -24°C .

Przykład V.

glikol etylenowy	820,00 g
glikol monopropylenowy	710,00 g
2-merkaptobenzotiazol	0,26 g
trójetanoloamina	0,26 g
fluoresceina	0,52 g
woda demineralizowana	1000,00 g
fosforan dwusodowy	6,80 g
dekstryna	4,00 g
boraks	10,00 g

Otrzymana ciecz jest barwy żółto-zielonej o temperaturze krystalizacji -53°C .

Przykład VI.

glikol etylenowy	645,00 g
glikol monopropylenowy	570,00 g
2-merkaptobenzotiazol	0,14 g
trójetanoloamina	0,13 g
fluoresceina	0,01 g
woda demineralizowana	1000,00 g
fosforan dwusodowy	6,80 g
dekstryna	5,60 g
boraks	9,00 g

Otrzymana ciecz jest barwy zielono-żółtej o temperaturze krystalizacji -43°C . We wszystkich przykładach otrzymany środek ma temperaturę wrzenia powyżej 105°C .

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek o niskiej temperaturze zamarzania do chłodziw samochodowych zawierający glikol etylenowy, wodę i składniki przeciwkorozyjne czteroboran sodu, merkaptobenzotiazol i aminy alifatyczne, znamienny tym, że zawiera w swoim składzie 40—60 części wagowych mieszaniny glikoli etylenowego, monopropylenowego i dwupropyleno-

wego, 40—60 części wagowych wody demineralizowanej, 0,25—2,0 części wagowych fosforanu dwusodowego, 0,15—0,5 części wagowych dekstryny, 0,005—0,01 części wagowych 2-merkaptobenzotiazolu, 0,003—0,01 części wagowych trójetanoloaminy, 0,2—2,0 części wagowych boraksu, 0,0002—0,2 części wagowych fluoresceiny.

2. Środek o niskiej temperaturze zamarzania do chłodnic samochodowych zawierający glikol etylenowy, wodę i składniki przeciwkorozyjne czteroboran sodu, merkaptobenzotiazol i aminy alifatyczne **znamienny tym**, że zawiera w swoim składzie 40—60 części wagowych mieszaniny glikoli etylenowego i monopropylenowego, 40—60 części wagowych wody demineralizowanej, 0,25—2,0 części wagowych fosforanu dwusodowego, 0,15—0,5 części wagowych dekstryny, 0,005—0,01 części wagowych

2-merkaptobenzotiazolu, 0,003—0,01 części wagowych trójetanoloaminy, 0,2—2,0 części wagowych boraksu, 0,0002—0,2 części wagowych fluoresceiny.

3. Środek o niskiej temperaturze zamarzania do chłodnic samochodowych zawierający glikol etylenowy, wodę i składniki przeciwkorozyjne czteroboran sodu, merkaptobenzotiazol i aminy alifatyczne **znamienny tym**, że zawiera w swoim składzie 40—60 części wagowych mieszaniny glikoli etylenowego i dwupropylenowego, 40—60 części wagowych wody demineralizowanej, 0,25—2,0 części wagowych fosforanu dwusodowego, 0,15—0,5 części wagowych dekstryny, 0,005—0,01 części wagowych 2-merkaptobenzotiazolu, 0,003—0,01 części wagowych trójetanoloaminy, 0,2—2,0 części wagowych boraksu, 0,0002—0,2 części wagowych fluoresceiny.