

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

O P I S P A T E N T O W Y 116012

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.04.78 (P. 206495)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.12.79

Opis patentowy opublikowano: 5.10.1982

Int. Cl.³ C09K 5/00

Twórcy wynalazku: Gerard Bekierz, Adam Krogulecki, Józef Gibas, Józef Gębalski

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”, Kędzierzyn-Koźle (Polska)

Płyn chłodniczy

1

Przedmiotem wynalazku jest płyn chłodniczy przeznaczony do chłodnic samochodowych.

Zadaniem płynu chłodniczego, stosowanego w okresie zimowym w chłodnicach samochodowych jest obniżenie temperatury krzepnięcia wody chłodniczej. Dobre płyny chłodnicze powinny posiadać temperaturę krzepnięcia około -40°C , oprócz tego muszą być to substancje niepalne, nie mogą powodować korozji chłodnic, ich temperatura wrzenia nie może być niższa od temperatury wrzenia wody, substancje te nie powinny odparowywać z wodą.

Znanymi środkami do chłodnic samochodowych są wodne około 55% roztwory glikolu etylenowego lub glikolu dwuetylenowego.

Z opisu patentowego ZSRR nr 216168 znane jest stosowanie do tego celu glikolu etylenowego w kompozycji z eterem metylowym glikolu etylenowego i eterem etylowym glikolu etylenowego. Płyn do chłodnic samochodowych zawiera 50–52% eteru metylowego lub etylowego glikolu etylenowego i 5–8% glikolu etylenowego.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu jako płynu chłodniczego 55–65% roztworu wodnego pozostałości po destylacji eterów etylowych glikolu mono- i dwuetylenowego otrzymanych przez oksyetylację alkoholu etylowego, przy czym pozostałość po destylacji zawiera 45–55% wagowych eteru etylowego glikolu trójetylenowego, 30–40% wagowych eterów etylowych wyższych glikoli, 5–10%

2

wagowych poliglikoli o ciężarze cząsteczkowym od 100 do 1500, 3–5% wagowych eteru etylowego glikolu dwuetylenowego. Płyn chłodniczy według wynalazku może ewentualnie zawierać inhibitory korozji metali. Taka pozostałość po destylacji w roztworze wodnym posiada temperaturę krzepnięcia poniżej 40°C , a jej 60% roztwór wodny posiada temperaturę krzepnięcia -48°C .

Uzyskanie tak niskiej temperatury krzepnięcia jest nieoczekiwane, gdyż wodny roztwór głównego składnika, to jest eteru etylowego glikolu trójetylenowego, przy stężeniu 30, 40, 50 i 60% posiada temperaturę krzepnięcia -9 , -16 , -25 , -36°C . Płyn według wynalazku spełnia wymagania stawiane chłodniczym płynem stosowanym w okresie zimowym w chłodnicach samochodowych, gdyż posiada temperaturę krzepnięcia poniżej -40°C , temperaturę wrzenia powyżej 100°C , jest niepalny, wywołuje niewielką korozję metali. Na przykład po 168 godzinach w temperaturze 70°C ubytek masy miedzi jest mniejszy niż $1,25\text{ g/m}^2$, ubytek masy glinu jest mniejszy niż $1,9\text{ g/m}^2$, ubytek masy stali jest mniejszy niż $2-8\text{ g/m}^2$ a ubytek masy cynku jest mniejszy niż $2,3\text{ g/cm}^2$.

Takie ubytki masy są dopuszczalne wg PN-75/C-40007. Przy stosowaniu inhibitorów korozji ubytek masy tych metali ulega znacznemu obniżeniu. Dzięki zastosowaniu do płynów chłodniczych pozostałości po destylacji eterów etylowych glikolu mono- i dwuetylenowego wytworzonych w proce-

się oksyetylacji alkoholu etylowego, wyeliminowa-
no stosowanie do tego celu glikolu etylenowego
i glikolu dwuetylenowego.

Przykład I. Do 45 części wody dodano 55
części wagowych pozostałości po destylacji eteru
etylowego glikolu dwuetylenowego, zawierającej
w 100 g, 45 g eteru etylowego glikolu trójetyleno-
wego, 40 g eterów etylenowych wyższych glikoli,
10 g poliglikoli, 3 g eteru etylowego glikolu dwu-
etylenowego, 2 g składników niezidentyfikowa-
nych.

Uzyskany środek posiada gęstość d_{20} 4053 g/cm³,
temperaturę krzepnięcia —43°C, temperaturę wrze-
nia 115°C.

Przykład II. Do 35 części wagowych wody
dodano 65 części wagowych pozostałości po desty-
lacji eteru etylowego glikolu dwuetylenowego, za-
wierającej w 100 g, 45 g eteru etylowego glikolu
trójetylenowego, 40 g eterów etylenowych wyższych
glikoli, 5 g poliglikoli, 5 g eteru etylowego glikolu
dwuetylenowego, 5 g składników niezidentyfiko-
wanych.

Uzyskany środek posiada gęstość 1,058 g/cm³,
temperaturę krzepnięcia —48°C, temperaturę wrze-
nia 127°C.

Przykład III. Do 40 części wody dodano
60 części wagowych pozostałości po destylacji ete-

ru etylowego glikolu dwuetylenowego, zawierają-
cej w 100 g 55 g eteru etylowego glikolu trójety-
lenowego, 30 g eterów etylenowych wyższych glikoli,
10 g poliglikoli o ciężarze cząsteczkowym od 100
do 1500, 3 g eteru etylowego glikolu dwuetyleno-
wego, oraz 2 g składników niezidentyfikowanych.
Uzyskany środek posiada gęstość 1,060 g/cm³, tem-
peraturę krzepnięcia —45°C, temperaturę wrzenia
120°C. Płyny według przykładów I—III nie powo-
dują korozji chłodnic.

Zastrzeżenia patentowe

1. Płyn chłodniczy do chłodnic samochodowych
zawierający w swym składzie glikole, **znamienny
tym**, że składa się z 55—65% wagowych pozosta-
łości po destylacji eterów etylenowych glikolu mono-
i dwuetylenowego otrzymanych przez oksyetylację
alkoholu etylowego, 35—45% wagowych wody oraz
ewentualnie zawiera inhibitory korozji.

2. Płyn według zastrz. 1, **znamienny tym**, że po-
zostałość po destylacji zawiera 45—55% wagowych
eteru etylowego glikolu trójetylenowego, 30—40%
wagowych eterów etylenowych wyższych glikoli,
5—10% wagowych poliglikoli o ciężarze cząstecz-
kowym od 100 do 1500, 3—5% wagowych eteru
etylowego glikolu dwuetylenowego.