

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

125 616

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.07.80 (P. 225787)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.82

Opis patentowy opublikowano: 30.03.1985

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³

C10M 3/08

Twórcy wynalazku: Adam Krogulecki, Gerard Bekierz, Marian Jaworski,
Józef Gębalski, Jan Przondo

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

Płyn hydrauliczny do badań montażowych elementów i układów hydrauliki siłowej

Przedmiotem wynalazku jest płyn hydrauliczny przeznaczony do badań montażowych elementów i układów hydrauliki siłowej.

Znane płyny hydrauliczne przeznaczone do badań montażowych elementów i układów hydrauliki siłowej jako podstawowy składnik zawierają oleje naturalne głównie olej rycynowy lub syntetyczne środki smarne głównie rycynooleiniany glikoli alkilenowych lub polialkilenowych oraz poliglikole alkilenowe. Oleje spełniają w płynie rolę środka smarnego i jednocześnie zapewniają odpowiednią lepkość płynu. Płyny do badań montażowych spełniać muszą szereg wymagań i tak poza odpowiednią smarnością i lepkością muszą posiadać wysoką temperaturę wrzenia i niską temperaturę krzepnięcia, uzyskuje się to przez dobór rozpuszczalnika. Jako rozpuszczalniki stosuje się niskocząsteczkowe alkohole, glikole, eter alkilowe glikoli alkilenowych. Odporność na korozję zapewniają płynom hydraulicznym inhibitory korozji.

Znany jest płyn hydrauliczny do badań montażowych składający się z 45% wagowych oleju rycynowego, 54,6% wagowych alkoholu dwuacetonowego i 0,4% wagowych fosforanu trójkrezylu. Płyn ten spełnia wymagania stawiane płynom hydraulicznym przeznaczonym do badań montażowych układów hydrauliki siłowej, wrze w temperaturze 431 K krzepnie w temperaturze 238 K.

Inny płyn hydrauliczny do badań montażowych składa się z 20–40% wagowych poliglikoli etylenowych o ciężarze cząsteczkowym do 900 lub poliglikoli propylenowych o ciężarze cząsteczkowym do 2000; 60–80% wagowych eterów alkilowych glikoli etylenowych użytych w mieszaninie lub samych, szczególnie takich eterów jak: eter metylowy glikolu dwuetylenowego, glikolu trójetylenowego, eter metylowy glikolu czteroetylenowego, eter etylowy glikolu dwuetylenowego, eter etylowy glikolu trójetylenowego, eter butylowy glikolu dwuetylenowego, oraz 1- do kilku procent mieszaniny inhibitorów korozji. Płyny te stosowane są niechętnie ponieważ są toksyczne i powodują uczulenie.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu składu ilościowego i jakościowego płynu hydraulicznego przeznaczonego do badań montażowych elementów i układów hydrauliki siłowej, płyn składa się z 50–60% wagowych alkoholu dwuacetonowego; 37–46% wagowych oleju rycynowego; 4–6% wagowych glikolu polipropylenowego

o średnim ciężarze cząsteczkowym 2000; i 0,15–0,6% wagowych inhibitorów korozji, korzystnie 0,05–0,1% wag. 2-merkaptobenzotiazolu i 0,1–0,5% wagowych trójetanoloaminy.

Korzystne własności posiada płyn hydrauliczny o składzie 55% wagowych alkoholu dwuacetonowego; 40% wagowych oleju rycynowego; 4,8% wagowych glikolu polipropylenowego o średnim ciężarze cząsteczkowym 2000; 0,15% wagowych trójetanoloaminy; 0,05% wagowych 2-merkaptobenzotiazolu.

Płyn według wynalazku spełnia wymagania stawiane płynom hydraulicznym przeznaczonym do badań montażowych układów hydrauliki siłowej: posiada odpowiednią smarność; jest mało agresywny w stosunku do metali, posiada wysoką temperaturę wrzenia 431 K i niską temperaturę krzepnięcia około 223 K. Dzięki odporności termicznej jest stabilny w czasie magazynowania i jest odporny na zmiany temperatury otoczenia.

Zastosowanie w roli składnika smarnego mieszaniny oleju naturalnego jakim jest olej rycynowy i syntetycznego w postaci glikolu polipropylenowego obniżyło nieoczekiwanie temperaturę krzepnięcia płynu bez wpływu na inne parametry.

Przykład I

Przez zmieszanie sporządzono płyn hydrauliczny o następującym składzie: 55 kg alkoholu dwuacetonowego; 40 kg oleju rycynowego; 4,8 kg glikolu polipropylenowego o średnim ciężarze cząsteczkowym 2000 (produkt o nazwie handlowej Rokapol D 2002); 0,15 kg trójetanoloaminy i 0,05 kg 2-merkaptobenzotiazolu. Uzyskano produkt spełniający wymagania stawiane płynom hydraulicznym przeznaczonym do badań montażowych elementów i układów hydrauliki siłowej, charakteryzujący się następującymi własnościami:

temperatura wrzenia 431 K

lepkość w 323 K – $9,3 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

temperatura krzepnięcia – 218 K

działanie korodujące – zmiana masy płytek po 70 godzinach

w temperaturze 343 K w mg/cm^2

stal 0,012

aluminium 0,012

żeliwo 0,05

mosiądz 0,028

miedź 0,028

Dla porównania płyn hamulcowy wykonany bez udziału glikolu polipropylenowego wykazuje następujące własności:

temperatura wrzenia 431 K

lepkość w 323 K – $9,3 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

temperatura krzepnięcia 238 K

działanie korodujące

stal poniżej 0,2

aluminium poniżej 0,1

żeliwo poniżej 0,2

mosiądz poniżej 0,4

miedź poniżej 0,4

natomiast płyn hamulcowy wykonany bez udziału oleju rycynowego wykazuje następujące własności:

temperatura wrzenia 463–518 K

lepkość w 323 K powyżej $4,2 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

temperatura krzepnięcia poniżej 233 K

działanie korodujące

stal poniżej 0,2

aluminium poniżej 0,1

żeliwo poniżej 0,2

mosiądz poniżej 0,4

miedź poniżej 0,4

Przykład II

Sporządzono płyn hydrauliczny o następującym składzie:

50% alkohol dwuacetonowy

45,8% olej rycynowy

4% Rokapol D 2002

0,1% trójetanoloamina

0,1% 2-merkaptobenzotiazol

Wykonany płyn charakteryzował się następującymi własnościami:

– temperatura wrzenia	437 K
– lepkość w 323 K	$10,8 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$
– temperatura krzepnięcia	222 K
– działanie korodujące, zmiana masy płytek po 72 godzinach w 343 K w mg/cm^2	
– stal	0,015
– aluminium	0,015
– żeliwo	0,005
– mosiądz	0,040
– miedź	0,030

Przykład III

Sporządzono płyn hydrauliczny o następującym składzie:

56% alkohol dwuacetonowy

37,4% olej rycynowy

6% Rokopol D 2002

0,5% trójetanoloamina

0,1% 2-merkaptobenzotiazol

Wykonany płyn charakteryzował się następującymi własnościami:

– temperatura wrzenia	430 K
– lepkość w 423 K	$8,8 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$
– temperatura krzepnięcia	217 K
– działanie korodujące zmiana masy płytek po 72 godzinach w 343 K w mg/cm^2	
– stal	0,01
– aluminium	0,01
– żeliwo	0,005
– mosiądz	0,03
– miedź	0,03

Zastrzeżenie patentowe

Płyn hydrauliczny do badań montażowych elementów i układów hydrauliki siłowej zawierający w swym składzie olej rycynowy, alkohol dwuacetonowy, inhibitory korozji, z n a m i e n n y t y m, że składa się z 50–60% wagowych alkoholu dwuacetonowego; 37–46% wagowych oleju rycynowego; 4–6% wagowych glikolu polipropylenowego o średnim ciężarze cząsteczkowym 2000; i 0,15–0,6% wagowych inhibitorów korozji, korzystnie 0,05–0,1% wagowych 2-merkaptobenzotiazolu i 0,1–0,5% wagowych trójetanoloaminy.