



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

201 622

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 28 06 77
(21) PV 4252-77

(51) Int. Cl.³
G 01 N 25/04

(40) Zverejnené 31 03 80
(45) Vydané 01 02 83

(75)

Autor vynálezu HENNEL KAROL ing.,
PECEN JÁN a
PALKOVIČ OTTO, BRATISLAVA

(54) Spôsob merania tuhnutia kvapalín

1

Doteraz sa meranie tuhnutia kvapalín, napríklad oleja a nafty robí klasicky podľa ČSN 656072. Pri tomto meraní sa pri každom poklese teploty o -2°C vyberie meraná látka v odmernom valci z devarovej nádoby, v ktorej je chladiace médium a nakloní sa do vodorovnej polohy na dobu 5 sekúnd. Ak sa hladina meranej látky za tento čas nepohne, odčíta sa teplota na teplomere, že látka ztuhla.

Z patentovej literatúry nie je známy spôsob merania tuhnutia kvapalín, s ktorým by sa mohol porovnávať spôsob merania podľa vynálezu.

Subjektívne chyby merania tuhnutia kvapalín zo skupiny motorových olejov, odstraňuje spôsob merania podľa vynálezu s chladením konštantnou rýchlosťou tým, že sa meria čas prebehnutia 4 až 6 mm dráhy ramena ponoreného v oleji. Na rameno pôsobí sila elektromagnetu v časovom intervale 3 až 5 sekúnd a uvedený čas prebehnutia dráhy ramena sa porovnáva s daným časovým intervalom pôsobenia sily elektromagnetu na rameno.

Použitím spôsobu merania podľa vynálezu sa dosiahne väčšia presnosť merania a reprodukovateľnosť.

Tabuľky nameraných hodnôt :

meraný olej	950	M3 AD	M6 DA	M9 AD	K 12
prístrojom	-10°C	-30°C	-26°C	-10°C	-10°C
reprodukov.	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$

201 822

Oleje boli overené meraním v laboratóriu. Norma dovoľuje odchýlku reprodukovateľnosti ± 2 °C.

Porovnanie nameraných hodnôt prístrojom oproti klasickému spôsobu merania :

meraný olej	950	M3 AD	M6 AD	M9 A	K 12
prístroj	-10 °C	-30 °C	-26 °C	-10 °C	-26 °C
klasicky	-10 °C	-29 °C	-26 °C	-8 °C	-26 °C
rozdiel	0 °C	-1 °C	0 °C	-2 °C	0 °C

950 - medziprodukt oleja

M3 AD - automobilový olej /madit špeciál/

M6 AD - automobilový olej /madit super/

M9 A - automobilový olej motorový

K 12 - kompresorový olej trvanlivý

Podľa normy pri porovnávaní dvoch alebo viac klasických prístrojov, je dovolený rozdiel nameraných teplôt tuhnutia ± 3 °C.

Použitím merania prístrojom založeným na spôsobe merania podľa vynálezu sa dosiahne väčšia presnosť a reprodukovateľnosť merania. Okrem toho sa oproti klasickému spôsobu zlepšuje bezpečnosť pri práci, keď sa chladivo /kysličník uhličitý/ plní do vreca z fľaše pod tlakom.

Príklad prevedenia spôsobu merania podľa vynálezu je znázornený na pripojenom výkrese, kde rameno 2 je voľne uložené v hrotoch 1. Dolná časť ramena 2 je ponorená v oleji, u ktorého sa meria teplota tuhnutia. Pre presné meranie teploty je v meranej kvapaline 6 - oleji ponorený odporový teplomer 11, ktorý je pomocou vodiča 14 spojený so zariadením 10 pre meranie tuhnutia podľa AO č. 201622(PV 4251-77). Pružinou 13 je rameno 2 pritiahnuté na dorazový hrot 15. V tejto polohe ostane rameno 2 25 sekúnd. Zo zariadenia 10 pre meranie teploty tuhnutia sa vyšle vodičom 8 do elektromagnetu 3 prúdový impulz o šírke 4 sekúnd. Elektromagnet 3 začne priťahovať rameno 2 k sebe, pričom dolná časť ramena 2 ponorená v meranej kvapaline sa pohybuje po dráhe 5, ktorej dĺžka je 4 až 6 mm. Keď meraná kvapalina nie je tuhá, rameno 2 prejde dráhu 5 v čase pôsobenia sily elektromagnetu 3 na rameno 2, ktoré sa spojí s kontaktom 4. Vodičom 9 príde impulz do zariadenia 10 pre meranie tuhnutia kvapalín, ktorý tento stav vyhodnotí, že meraná látka neztuhla. Keď však meraná kvapalina 6 ztuhne, rameno 2 sa nespojí s kontaktom 4 počas pôsobenia sily elektromagnetu 3 na rameno 2 a zariadenie 10 zaznamená meranú teplotu ako teplotu tuhnutia.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob merania tuhnutia kvapalín zo skupiny motorových olejov, s chladením konštantnou rýchlosťou, vyznačujúci sa tým, že sa do oleja ponorí rameno, na ktoré pôsobí sila elektromagnetu v časovom intervale 3 až 5 sekúnd, rameno sa nechá prebehnúť po dráhe 4 až 6 mm a meraný čas prebehnutia dráhy ramena sa porovnáva s daným časovým intervalom pôsobenia sily elektromagnetu na rameno, pričom teplota tuhnutia je indikovaná časom prebehnutia dráhy ramena dlhším, ako je uvedený časový interval pôsobenia sily elektromagnetu na rameno.

1 výkres

