SILICONE OIL 3000

Oleje i emulsje silikonowe

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Oleje metylosilikonowe są ciekłymi polimerami krzemoorganicznymi o lepkościach mieszczących się w zakresie od kilku cSt (centystokesów) do kilku milionów cSt. Zbudowane są z ułożonych na przemian atomów krzemu i tlenu, tworzących liniową cząsteczkę. Do atomów krzemu przyłączone są grupy metylowe. W ten sposób w jednej cząsteczce zawarte są elementy nieorganiczne (wiązanie Si-O, jak w kwarcu, szkle, piasku) i organiczne (grupy metylowe). Nadaje to olejom silikonowym szczególnie przydatne właściwości, wykorzystywane zarówno w technice jak i w gospodarstwie domowym.
Oleje metylosilikonowe produkowane są w odmianach różniących się lepkością od 10 do 10 000 cSt. Lepkości pośrednie mogą być wytwarzane na specjalne zamówienie klienta. Można także uzyskać potrzebną lepkość mieszając, w odpowiednich proporcjach, oleje o typowych lepkościach.

ZASTOSOWANIE

Środki rozdzielające Środki zwiększające poślizg Oleje hydrauliczne Oleje do wymienników ciepła Ciekłe dielektryki Środki do gaszenia piany Dodatki do farb i lakierów Dodatki do kosmetyków Dodatki do past i politur

PARAMETRY FIZYKOCHEMICZNE

Gęstość

GORNER Sp. z o.o.; ul. Frezerów 3; 20-209 Lublin; tel. (+48) 81 820 07 88; fax. (+48) 81 820 07 66; e-mail: biuro@gorner.pl; www.gorner.pl NIP: 946 267 53 69; REGON: 368754254; Nr rejestrowy BDO: 000239898; KRS: 0000704191 Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku; VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego; Kapitał zakładowy 100 000,00 PLN wpłacony w całości; BANK PEKAO S.A. 97 1240 2409 1111 0010 7689 7695

Gęstość olejów metylosilikonowych (mierzona w temperaturze 250C) wzrasta od 0,93 g/cm3 dla oleju o lepkości 10 cSt do 0,97 g/cm3 dla olejów o lepkości 350 cSt i większej. Zależność gęstości od temperatury jest w przypadku olejów metylosilikonowych większa niż w przypadku olejów mineralnych. Silniejsza jest również dla olejów o lepkości niższej niż 350 cSt. Oleje o lepkości wyższej charakteryzują się prawie liniową zależnością od temperatury T, przedstawioną poniższym równaniem: gęstość(T0C) = gęstość(250C)/ [1 + 0,00092(T-25) + 0,00000045(T-25)2]. Gęstość olejów metylosilikonowych zależy również od ciśnienia. Powoduje to, że ściśliwość olejów metylosilikonowych jest o wiele większa od ściśliwości olejów mineralnych. Poddane ciśnieniu 400 atmosfer oleje metylosilikonowe, szczególnie te o niskiej lepkości, zmniejszają objętość o 15 do 20%.

Lepkość

Lepkość olejów metylosilikonowych zmienia się zależnie od ich temperatury: przy obniżaniu temperatury lepkość oleju rośnie, przy podwyższaniu zaś maleje. Jednak zmiany te są mniejsze niż w przypadku olejów mineralnych. Lepkość olejów metylosilikonowych zależy również od ich ciśnienia: ze wzrostem ciśnienia również wzrasta, w mniejszym jednak stopniu niż olejów mineralnych. Oleje metylosilikonowe o lepkości poniżej 1000 cSt zachowują się podobnie jak ciecze niutonowskie - to znaczy, że ich lepkość nie zmienia się gdy poddane zostaną działaniu naprężeń ścinających. W przypadku olejów o wysokiej lepkości naprężenia ścinające wywołują zmniejszenie lepkości oleju, jednak po ustaniu działania naprężeń olej odzyskuje dawną lepkość. Zjawisko to wykorzystywane jest w praktyce; urządzenia hydrauliczne i amortyzatory napełnione odpowiednim olejem metylosilikonowym mają wyjątkowo korzystną charakterystykę tłumienia.

Rozpuszczalność

Oleje metylosilikonowe są niepolarne i wykazują typowe dla niepolarnych substancji właściwości. Nie rozpuszczają się w wodzie ani w niższych alkoholach (metanol, etanol, propanol). Nie rozpuszczają się w wyższych węglowodorach, olejach roślinnych i zwierzęcych,

woskach, kwasach tłuszczowych. Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach zależy w znacznym stopniu od lepkości oleju. Wszystkie oleje (od niskolepkich do wysokolepkich) rozpuszczają się tylko w toluenie i niektórych chlorowanych węglowodorach jak chlorek metylenu i czterochlorek węgla. Oleje metylosilikonowe o niższych lepkościach rozpuszczają się w wyższych alkoholach (np. w alkoholu laurylowym), laurylowym wyższych ketonach i niektórych eterach.

Napięcie powierzchniowe
Oleje metylosilikonowe charakteryzują się bardzo małym napięciem powierzchniowym. Wynosi ono (w temperaturze 250C) około 20 mN/m i praktycznie nie zależy od lepkości oleju. Dla porównania: napięcie powierzchniowe większości cieczy organicznych zawiera się w zakresie 35 – 40 mN/m, a wody wynosi około 72 mN/m.

Ciepło właściwe
Dla większości olejów wynosi około 1,55 J/gK.

Przewodnictwo cieplne
Dla większości olejów wynosi około 0,15 W/Km.

Współczynnik rozszerzalności termicznej (w zakresie temperatur 0 - 1500C)
Dla olejów o lepkościach większych od 300 cSt wynosi on 9,2 x 10 -4 cm3/cm3deg. Oleje o lepkości niższej charakteryzują się nieco większym współczynnikiem, np. olej o lepkości 100 cSt ma współczynnik rozszerzalności termicznej 9,4 x 10 -4 cm3/cm3deg, a o lepkości 10 cSt 10 x 10 -4 cm3/cm3deg.

Odporność termiczna
Oleje metylosilikonowe są bardziej odporne termicznie niż oleje mineralne. W obecności powietrza wytrzymują ogrzewanie do temperatury 1500 C. Przy ogrzewaniu do wyższych temperatur rozpoczyna się proces powolnego utleniania grup metylowych, co prowadzi zwykle do zwiększenia lepkości oleju, a po dłuższym czasie nawet do jego żżelowania.

Stabilizowane oleje metylosilikonowe mogą być używane do temperatury 2500C. Odcięcie dopływu tleny z powietrza przez zastosowanie poduszki gazu obojętnego albo próżni znacznie wydłuża żywotność olejów metylosilikonowych stosowanych jako media grzewcze. Zanieczyszczenie oleju substancjami o charakterze kwaśnym lub zasadowym powoduje natomiast skrócenie czasu jego używalności.

Temperatura zapłonu
Temperatura zapłonu olejów metylosilikonowych zależy od ich lepkości – im niższa lepkość tym niższa temperatura zapłonu. Na przykład temperatura zapłonu oleju o lepkości 10 cSt wynosi ponad 1200C, oleju o lepkości 50 cSt ponad 2500C a olejów o lepkości powyżej 100 cSt ponad 3000C.

Własności dielektryczne
Wszystkie oleje metylosilikonowe mają bardzo dobre własności dielektryczne. Wytrzymałość dielektryczna: > 30kV (w temperaturze 230C, próbka o grubości 2,5 mm). Oporność właściwa skrośna: > 1014 Ωcm (w temperaturze 250C). Stała dielektryczna: od 2,61 dla oleju o lepkości 10 cSt do 2,75 dla olejów o lepkości powyżej 10 000 cSt (w temperaturze 250C i przy 100 Hz). Tangens kąta strat: < 10-4

Barwienie
Do barwienia olejów metylosilikonowych należy stosować barwniki tłuszczowe.

NORMY, APROBATY, SPECYFIKACJE

Produkt posiada Certyfikat NSF

BRANŻE

przemysł chemiczny przemysł drzewny i papierniczy przemysł spożywczy przemysł kosmetyczny i farmaceutyczny przemysł budowlany przemysł szklarski i ceramiczny obróbka

metali

NUMER CAS

63148-62-9

UWAGA: Powyższe wartości parametrów fizykochemicznych są wartościami typowymi. Wartości rzeczywiste są umieszczane na świadectwach jakości dołączanych do każdej partii produktu. Informacje przedstawione w niniejszej karcie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt +48 81 820 07 88 lub o wizytę na naszej stronie internetowej www.gorner.pl