

Parametry oleju opałowego (Normy)



Tabela-Ogólnie stosowane wymagania
(Norma PN-C-99024:2011)

Parametr	Jednostka	wartości	
Gęstość w temperaturze 15 st. C	kg/m ³	min.-	max. 860
Skład frakcyjny			
do temperatury 250 st. C destyluje	%(V/V)	min. -	max. 65
do temperatury 350 st. C destyluje	%(V/V)	min. 85	max. -
Temperatura zapłonu	st. C	min. 56	max. -
Lepkość kinematyczna w temperaturze 20 st. C	mm ² /s	min. -	max. 6
Temperatura płynięcia	st. C	min. -	max. -20
Pozostałość po koksowaniu (z 10% pozostałości destylacyjnej)	%(m/m)	min. -	max. 0,3
Zawartość siarki	%(m/m)	min. -	max. 0,1
Zawartość wody	mg/kg	min. -	max. 200
Zawartość zanieczyszczeń stałych	mg/kg	min. -	max. 24
Pozostałość po spopieleniu	%(m/m)	min. -	max. 0,01
Wartość opałowa (kaloryczność)	MJ/kg	min. 42,6	max. -
Zawartość znacznika SY 124	mg/l	min. 6	max. 9
Zawartość barwnika S Red 19	mg/l	min. 6,3	max. -

Słowniczek użytych pojęć

Gęstość -

gęstość jest wielkością charakteryzującą jakość paliw i pozwala na odróżnienie poszczególnych gatunków paliw. Jest to masa jednostki objętości wyrażona albo w kg na metr sześcienny w temperaturze 15°C przy ciśnieniu 101,325 kPa. Gęstość oleju ma wpływ na jakość rozpylenia mieszanki paliwo-powietrznej i w konsekwencji na jakość spalania.

Skład frakcyjny-

jest bardzo ważnym wskaźnikiem służącym do oceny zdolności rozruchowych paliwa, zdolności paliwa do samozapłonu, regularności przebiegu spalania. W olej opałowy zawartość duże ilości ciężkich frakcji jest niepożądaną, gdyż olej ten nie spala się całkowicie, a poza tym podczas spalania tworzą się nadmierne ilości nagaru i smół, które odkładają się na końcówce wtryskiwacza powodując jego niepoprawną pracę. Natomiast zbyt mała ilość lekkich frakcji w paliwie pogorszenie odporności na niskie temperatury.

Temperatura zapłonu-

temperaturę zapłonu podaje się głównie w celu oznaczenia bezpieczeństwa przeciwpożarowego podczas użytkowania paliwa. Temperatura zapłonu charakteryzuje skłonność tworzenia mieszanin palnych i jest wartością, przy której ogrzewany produkt w mieszaninie z powietrzem ulega zapłonowi w zetknięciu z płomieniem.

Lepkość kinematyczna w temperaturze 20 st. C-

od lepkości oleju opałowego zależy stopień rozpylania paliwa i jakość jego spalania. Jeżeli jest ona zbyt duża, to podczas rozpylania tworzą się krople o dużych rozmiarach, spalanie takiej mieszanki nie jest równomierne. Paliwa o zbyt małej lepkości także zaburzają proces tworzenia mieszanki, podczas rozpylania tworzą się drobne kropelki, które szybko wytrącają prędkość. Strumień rozpylanego paliwa wypełnia wówczas tylko część komory spalania. Występuje lokalny nadmiar paliwa i niecałkowite spalanie w tej części komory, która jest blisko wtryskiwacza. Im wyższa jest lepkość paliwa tym trudniej przepływa ono przez filtry, przewody i inne elementy układu zasilania, co znajduje wyraz w zmniejszeniu mocy silnika. Zbyt niska lepkość paliwa również jest niepożądana, gdyż paliwo w silnikach z zapłonem samoczynnym spełnia rolę środka smarowego dla tłoczków pomp wtryskowych. Wskutek zbyt małej lepkości smarowanie tych elementów jest niedostateczne, co

powoduje ich szybsze zużycie.

Temperatura płynięcia-

Parametr charakteryzujący odporność olej opałowego na niskie temperatury. Jest to najniższa temperatura, w której olej znajduje się na granicy utraty płynności, pozostając nadal cieczą.

Pozostałość po koksowaniu-

paliwo przy spalaniu nie powinno tworzyć nadmiernej ilości osadów w komorze spalania oraz na elementach dyszy wtryskowej. Skłonność do tworzenia nagaru wiąże się ze składem chemicznym paliwa. Ilość nagaru rośnie wówczas, gdy paliwo zawiera węglowodory nienasycone, wysoko cząsteczkowe składniki o charakterze smół, związki siarki oraz kwasy organiczne. Ogólnie można przyjąć, że im mniejsza jest pozostałość po koksowaniu, tym mniejsze jest prawdopodobieństwo tworzenia się nagaru.

Zawartość siarki-

siarka ma duży wpływ na wielkość i rodzaj emisji spalin z kotłów grzewczych oraz własności korozyjne paliwa. Siarka powoduje niszczenie poprzez korozję elementów kotła grzewczego obniżając jego wydajność i sprawność. Obniżenie jej zawartości wpływa na zmniejszenie ilości szkodliwych substancji w spalinach.

Zawartość wody-

woda w olejach opałowych może być rozpuszczona lub tworzyć rodzaj emulsji. Niewielka zawartość woda, rozproszona w paliwie w postaci emulsji nie stanowi poważnego niebezpieczeństwa dla pracy pomp paliwowej i dysz wtryskowych. Natomiast jej nadmiar staje się niebezpieczeństwem dla pracy tych elementów kotła olejowego. Ponadto stosowanie zawodnionego paliwa zimą, w temp. poniżej 0°C jest szczególnie niebezpieczne, ponieważ woda krzepnie, tworząc kryształki lodu, które osiadają na siatce filtru i zatykają jej oczka. Oczywiście dotyczy to zbiorników magazynowych umiejscowionych poza budynkiem.

Zawartość zanieczyszczeń stałych-

jeżeli nie zachowuje się właściwych środków ostrożności podczas transportu, magazynowania i przelewania paliwa, mogą dostać się do niego zanieczyszczenia mechaniczne. Szczególnie szkodliwymi zanieczyszczeniami są piasek i glina, ze względu na ich własności ścierne i twardość. Generalnie zanieczyszczenia stałe zanieczyszczają filtry i zatykają otwory wtryskiwaczy, a jeżeli nie zostały zatrzymane na filtrach, mogą porysować i uszkodzić elementy pomp paliwowych i dysz wtryskowych.

Pozostałość po spopieleniu-

przy spalaniu paliwa oprócz nagaru może również tworzyć się popiół. Tworzenie się popiołu uwarunkowane jest obecnością w paliwie związków nieorganicznych: przypadkowych zanieczyszczeń mineralnych, bądź rozpuszczalnych mydeł pochodzących z procesu zobojętniania kwasów organicznych alkaliami. Większość popiołu przechodzi przez komorę spalania bez spowodowania szkodliwych skutków, ale niektóre odkładają się w komorze spalania powodując jej zanieczyszczenie mechaniczne.

Wartość opałowa (kaloryczność)-

stosunek ciepła uzyskanego ze spalania paliwa do masy lub objętości tego paliwa. Liczbowo równa ilości ciepła, jaką można uzyskać ze spalania 1 kg paliwa stałego lub ciekłego albo 1 m³ paliwa gazowego; wartość opałową oblicza się jako różnicę ciepła spalania i ciepła parowania wody wydzielonej z paliwa podczas jego spalania; na przykład wartość opałowa ropy naftowej wynosi 40–46 MJ/kg, węgla kam. — 15–35 MJ/kg.

znacznika SY 124 i barwnika S Red 19-