

URZĄD PATENTOWY



F026 47/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33434

Kl. 46-a⁵, 7

260, 47/00

Les Usines de Melle
(Melle Deux - Sèvres, Francja)

Paliwo o własnościach przeciwstukowych do silników spalinowych

Zgłoszono 30 czerwca 1938 r.

Udzielono 15 kwietnia 1948 r.

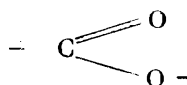
Pierwszeństwo: 8 listopada 1937 r. (Francja).

Postęp w konstrukcji silników spalinowych, dokonany w kilku ostatnich latach, wyrażający się w stosowaniu coraz to wyższego stopnia sprężania oraz w zastosowaniu urządzeń do doładowywania paliwa i powietrza, wymaga używania paliwa silnikowego o wysokiej liczbie oktanowej.

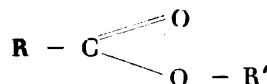
Przedmiotem wynalazku jest paliwo silnikowe o dużej wartości przeciwstukowej, nadające się do korzystnego zastosowania go w silnikach nowoczesnych. Główną cechą tego paliwa jest, że zawiera ono w mieszaninie z paliwem podstawowym jeden lub więcej związków należących do klasy estrów organicznych.

Określenie „ester” jest tutaj rozumiane w najszerszym znaczeniu i oznacza w ogóle

związki, w których cząsteczka zawiera ugrupowanie estrowe



i które posiadają ogólny wzór:

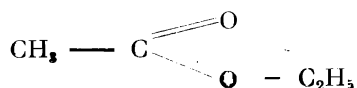


w którym R i R' oznaczają reszty organiczne jednakowe lub różniące się między sobą.

Reszty R i R' mogą być w szczególności rodnikami alifatycznymi lub karbocyklicznymi i mogą być podstawione jedna

lub większą liczbą grup, np. grupą OH, CO lub NH₂.

Pomiędzy estrami, nadającymi się najkorzystniej do zastosowania zgodnie z wynalazkiem, należy w pierwszym rzędzie wymienić estry kwasu octowego, spośród których najbardziej znany jest octan etylu



wyrabiany różnymi znanymi metodami przemysłowymi, którego działanie nadające paliwu własności przeciwstukowe jest znaczne. Stwierdzono, że estry zawierające rozgałęzione łańcuchy alifatyczne, np. octan izopropylu, izobutyłu drugorzędowego lub trzeciorzędowego potęgują właściwości przeciwstukowe paliwa w stopniu większym, aniżeli estry o łańcuchu prostym.

Można także, zgodnie z wynalazkiem, stosować estry zawierające jedno lub więcej podwójnych wiązań, np. estry kwasu akrylowego, krotonowego lub też estry otrzymywane przy użyciu alkoholu allyłowego lub krotonowego.

Według wynalazku estrów można dodawać do podstawowych paliw silnikowych, do których dodano już uprzednio jednego lub kilku znanych środków przeciwstukowych, np. niektórych związków metaloorganicznych, węglowodorów aromatycznych, alkoholi, eterów, ketonów lub niektórych amin.

Stwierdzono również, że spotęgowanie przeciwstukowych właściwości paliwa spowodowane dodaniem estrów nie zmniejsza się wskutek równoczesnej obecności w mieszance innych środków przeciwstukowych. Zwłaszcza działanie estrów i czteroetyłku ołowiu lub alkoholi jest wyraźnie addytywne tak, jak gdyby każdy z tych środków znajdował się sam w mieszaninie z paliwem podstawowym, czego nie można było z góry przewidzieć.

Podstawowe paliwa silnikowe mogą stanowić dowolnego rodzaju benzyny, np. zwykła benzyna, benzyna krakingowa, benzyna polimeryzacyjna lub benzyna, która została już poddana specjalnej przeróbce w celu polepszenia jej właściwości, np. procesem „reforming”. Można również stosować benzynę otrzymaną przez uwodornienie węgla kamiennego lub brunatnego lub drogą jakiegokolwiek innej przeróbki chemicznej lub fizycznej albo wreszcie benzynę syntetyczną wytwarzaną przez uwodornienie tlenku węgla. Paliwo podstawowe może także składać się z mieszaniny tych benzyn; może ono także zawierać jeden lub kilka składników, które z nim uprzednio zmieszano, w celu nadania mu pewnych szczególnych właściwości, np. inhibitor, chroniący przed tworzeniem się w paliwie produktów żywicowatych, środek przeciwutleniający albo olej smarowy.

Z tabeli I widać, jak zwiększenie ilości dodawanego octanu etylowego wpływa na spotęgowanie właściwości przeciwstukowych benzyny podstawowej o pierwotnej liczbie oktanowej 63, a to w obecności oraz w nieobecności czteroetyłku ołowiu.

TABELA I

% wagowy octanu etylu dodawanego do paliwa podstawowego	Liczba oktanowa paliwa	
	nie zawierającego czteroetyłku ołowiu	zawierającego 0,8 cm ³ czteroetyłku ołowiu w litrze
0	63	82
10	67,3	85
20	71,8	88
30	76,3	90,2
40	81	93,4
50	86	96,6
60	91,1	100
70	96,3	
77	100	

Z tabeli tej widać, że w nieobecności czteroetyłku ołowiu wystarcza dodatek 77% octanu etylu do benzyny podstawowej, aby otrzymać paliwo o liczbie okta-

nowej 100. W obecności natomiast czteroetyliku ołowiu wpływ octanu etylowego jest znacznie zwiększony, tak że wystarcza dodanie 60% tegoż estru do otrzymania paliwa o liczbie oktanowej 100.

Tabela II przedstawia wzrost liczby oktanowej benzyny o liczbie oktanowej 63 w miarę dodawania do niej coraz to większej ilości:

- 1) octanu izopropylu,
- 2) octanu etylu,
- 3) mieszaniny zawierającej 70% wagowych octanu etylu i 30 % wagowych alkoholu etylowego,
- 4) eteru izopropylowego, (w celu porównania).

TABELA II

%	Liczba oktanowa przy dodaniu jako środka przeciwstukowego			
	Octanu izopropylu	Octanu etylu	Mieszaniny 70% wagowych octanu izopropylu i 30% wagowych octanu etylu	Eteru izopropylowego
0	63	63	63	63
10	67,2	67,2	68	67,6
20	71	71,8	71	72,5
30	76,5	76,1	81	77,5
40	82	81	86	82,5
50	87,8	86	89,7	86,3
60	96,6	91,1	93,2	89,7
70	99,3	96,3	96,8	91,8
71	100	—	—	—
77	—	100	—	—
79,2	—	—	100	—
80	—	—	—	93,8
90	—	—	—	96
100	—	—	—	98

Tabela ta dowodzi wyższości estrów nad eterami typu eteru izopropylowego i rzeczywiście z eterem tym nie można otrzymać paliwa o liczbie oktanowej 100, bez względu na stosunek, w jakim go z paliwem podstawowym będzie się mieszało, podczas gdy octan izopropylu sam lub w mieszaninie z 30% alkoholu etylowego

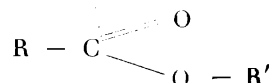
pozwała, bez dodania czteroetyliku ołowiu, podnieść liczbę oktanową otrzymywanego paliwa do 100.

Widać również z cyfr tej tabeli, że mieszanina 70% octanu etylu i 30% alkoholu daje z benzyną podstawową paliwo o liczbie oktanowej wyższej, aniżeli benzyny podstawowe z równym dodatkiem eteru izopropylowego.

Poszczególne składniki paliwa według wynalazku można doprowadzać do urządzenia podawczego motoru równocześnie, lecz oddzielnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Paliwo o własnościach przeciwstukowych do silników spalinowych, znamienne tym, że składa się z paliwa podstawowego, np. benzyny lub mieszaniny benzyn dowolnego pochodzenia i składu, oraz z estru o ogólnym wzorze



w którym grupy R i R' są rodnikami alifatycznymi lub karbocyklicznymi, przy czym rodniki te ewentualnie zawierają jedną lub większą liczbę podstawników.

2. Paliwo według zastrz. 1, znamienne tym, że rodnik R lub R' albo oba te rodniki są rodnikami o rozgałęzionym łańcuchu alifatycznym, jak rodnik izopropylowy albo izobutylowy, drugorzędowy lub trzeciorzędowy.
3. Paliwo według zastrz. 1, znamienne tym, że rodnik R lub R' albo oba te rodniki są rodnikami o nienasyconym łańcuchu alifatycznym, jak rodnik allylowy, krotonowy lub akrylowy.

Les Usines de Melle
Zastępca: inż. Wacław Suchowiak
rzecznik patentowy