



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 08.06.76 (P. 190235)

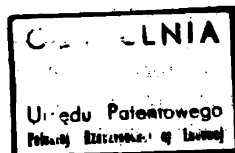
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 16.03.1981

Int. Cl.²

C10L 1/10



Twórcy wynalazku: Witold Pawłowski, Zdzisław Bentkowski, Andrzej
Jan Czerkawski

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Paliwo silnikowe

1

Przedmiotem wynalazku jest paliwo silnikowe o ulepszonych właściwościach eksploatacyjnych i zmniejszonej toksyczności spalin.

Obecnie do paliw silnikowych stosuje się frakcje węglowodorowe otrzymywane w procesach przeróbki ropy naftowej. Od składu grupowego węglowodorów zależą własności fizyko-chemiczne i eksploatacyjne paliwa. W celu polepszenia własności eksploatacyjnych paliw wprowadza się do frakcji węglowodorowej odpowiednie dodatki. I tak, w celu podwyższenia liczby oktanowej paliw wprowadza się dodatek czteroetyliku ołowiu, czterometylku ołowiu lub ich mieszanin, a w celu poprawienia stabilności paliwa na utlenianie wprowadza się antyutleniacze. Z publikacji Ingamells J. C. Lindquist R. H. „Another look at methanol Automotive Engineering”, April 1975 znane są paliwa z dodatkiem metanolu. Znane jest również stosowanie eteru III rzęd.-butylometylowego do benzyny etylizowanej jako dodatku zwiększającego liczbę oktanową paliwa.

Z opisu patentowego RFN nr 2 300 841 znane jest paliwo silnikowe oparte na mieszaninie węglowodorów, zawierające jako dodatki przeciwstukowe karbonylki żelaza, niklu, kobaltu lub ferrocenu, a także $Pb(C_2H_5)_4$. Paliwo to zawiera również dodatek acetonu i alkoholi C_1-C_4 . Do paliwa węglowodorowego opisanego w opisie patentowym RFN nr 2 235 936 wprowadza się eter III rzęd.-butylometylowy z dodatkiem czteroetyliku ołowiu.

2

Opisane wyżej rozwiązania nie pozwalają na otrzymanie paliw nie zawierających ołowiu, a ilość dodawanego płynu etylowego wynosi 0,1—1 g/l paliwa. Paliwa takie nie ulegają całkowitemu spalaniu w silniku, a produkty niepełnego spalania to tlenek węgla, aldehyd mrówkowy i węglowodory, stanowiące składniki toksyczne spalin. Jednakże najbardziej toksycznymi związkami w działaniu na środowisko są związki ołowiu.

Znane sposoby otrzymywania paliw benzynowych z frakcji naftowych wymagają specjalnego przygotowania składników o korzystnych właściwościach fizyko-chemicznych, co nie zawsze jest możliwe, ze względu na stosowanie różnych frakcji naftowych. I tak, udział frakcji procesu krakowania węglowodorów olefinowych zmniejsza stabilność paliwa i powoduje powstawanie w procesie spalania stosunkowo większej ilości produktów zanieczyszczających silnik. Podczas magazynowania, w paliwach takich wytrącają się osady i zmieniają one swoje własności.

Okazało się, że można uzyskać paliwo bezołowiowe, o ulepszonych właściwościach eksploatacyjnych nadające się do każdego rodzaju silników benzynowych.

Paliwo silnikowe według wynalazku składa się z frakcji benzynowych zawierających do 46% węglowodorów aromatycznych, wrzących w temperaturze 35—198°C oraz z 0,7—17,99% obj. eteru III rzęd.-butylometylowego, 0,001—0,2% wag. związ-

ków metaloorganicznych, korzystnie naftenianu żelaza, naftenianu manganu, ferrocenu lub ich mieszaniny oraz ewentualnie 0,01—0,3% obj. estru butylowego kwasu propionowego.

Jako frakcje benzynowe stosuje się frakcje wrzące w temperaturze 35—198°C pochodzące z procesu przeróbki ropy naftowej lub jej destylatów o składzie: węglowodorów aromatycznych 27—46%, węglowodorów olefinowych 6—37%, węglowodorów parafinowych do 17%.

Dodatek estru butylowego kwasu propionowego stosuje się przy zawartości węglowodorów olefinowych powyżej 37% we frakcji węglowodorowej, w celu zwiększenia stabilności paliwa.

Paliwo silnikowe według wynalazku wykazuje szereg korzystnych właściwości eksploatacyjnych, takich jak wysoka wartość opałowa, stabilność, temperatura wrzenia i dobre właściwości w niskich temperaturach. Paliwo to jest paliwem wielosezonowym.

Badania eksploatacyjne paliw według wynalazku przeprowadzone na samochodach różnych typów wykazały, że własności dynamiczne silników były lepsze niż w przypadku paliw węglowodorowych. Równocześnie zaobserwowano zmniejszenie zawartości składników toksycznych w spalinach oraz brak związków ołowiu. Ponadto po przebiegu 41.000 km części silnika są zanieczyszczone znacznie mniejszą ilością osadów typu węglowego, niż w przypadku stosowania paliw węglowodorowych etylizowanych.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładach wykonania, które nie ograniczają jego zakresu.

Przykład I. Do 88 l frakcji naftowej wrzącej w temperaturze 35—198°C, o liczbie oktanowej 90 dodano 12 l eteru III rzęd.-butylometylowego, 0,12 l 12% roztworu naftenianu żelaza i naftenianu manganu w stosunku 1:0,9, w rozpuszczalniku organicznym. Otrzymano paliwo o liczbie oktanowej 95.

Przykład II. Do 90 l frakcji benzynowej wrzącej w temperaturze 37—190°C dodano 10 l eteru III rzęd.-butylometylowego oraz 0,12 l 12% roztworu związków metaloorganicznych z przykładu I. Otrzymano paliwo o liczbie oktanowej 86.

Zastrzeżenie patentowe

Paliwo silnikowe oparte na frakcji węglowodorowej, **znamiennie** tym, że składa się z frakcji benzynowych zawierających do 46% węglowodorów aromatycznych, wrzących w temperaturze 35—198°C oraz z 0,7—17,99% obj. eteru III rzęd.-butylo-metylowego, 0,001—0,2% wag. związków metaloorganicznych, korzystnie naftenianu żelaza, naftenianu manganu, ferrocenu lub ich mieszaniny oraz ewentualnie 0,01—0,3% obj. estru butylowego kwasu propionowego.