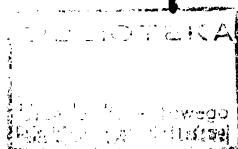


Warszawa, 25 sierpnia 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20152.

Kl. 23 b, 4/01.

Standard Oil Company of California
(San Francisco, California, Stany Zjednoczone Ameryki).

Paliwo silnikowe.

Zgłoszono 24 czerwca 1932 r.

Udzielono 29 maja 1934 r.

Paliwo według niniejszego wynalazku jest przeznaczone do silników spalinowych i składa się z frakcji ropy naftowej, np. benzyny, handlowego alkoholu etylowego oraz środka homogenizującego, to znaczy chroniącego mieszaninę przed rozdzieleniem się jej na składniki.

Główną wadą mieszanek alkoholowo-benzynowych, stosowanych do napędu silników, jest ich skłonność do rozdzielania się na dwie płynne fazy i to już w temperaturach stosunkowo wysokich. W przypadku alkoholu absolutnego, który można mieszać z benzyną w każdym stosunku,

rozdzielanie takie nie zachodzi, jednakowoż alkohol absolutny jest za drogi, aby mógł być stosowany w większych ilościach jako paliwo silnikowe, poza tem mieszanki z alkoholem absolutnym są tak higroskopijne, że jeśli się ich nie przechowuje bez dostępu powietrza, pobierają one w krótkim czasie wilgoć z powietrza, wskutek czego następuje rozdział obu płynów i efekt jest taki, jak przy stosowaniu zwykłego alkoholu handlowego. Rozdzielanie się mieszanek, sporządzonych z benzyny oraz handlowego alkoholu, zawierającego wodę, następuje już w temperaturach po-

wyżej 0°C. Naprzykład mieszanka, składająca się z 25% alkoholu etylowego 95%-owego oraz 75% benzyny, znanej pod nazwą U. S. Motor-Gasolin, rozdziela się na alkohol i benzynę już w 15°C. Amerykańskie przepisy, dotyczące mieszanek paliwa, stosowanych przez flotę, wymagają, aby rozdzielanie się mieszanki nie następowało powyżej -40°C. Mieszanka benzyny z alkoholem mogłaby tylko wtedy odpowiadać powyższym przepisom, gdyby stosowano alkohol absolutny.

Próbowano już stosować najrozmaitsze środki homogenizujące, które, dodane do mieszanki alkoholowo-benzynowej, zwiększałyby jej odporność na rozdzielanie się. Do środków takich należą benzol, eter, nienasycone węglowodory i t. d., wszystkie one jednakże muszą być użyte w dużych ilościach, jeśli przy niższych temperaturach chce się uniknąć rozdziału mieszanki na składniki.

Obecnie wykryto, że można wytworzyć mieszanki alkoholowo-benzynowe, trwałe przy niższych temperaturach, jeśli jako środka homogenizującego użyć silnie zasadowych amin. Przypuszczalnie następuje reakcja chemiczna między aminą a węglowodorem, obecnym w mieszaninie, z utworzeniem związku, rozpuszczalnego zarówno w alkoholu, jak i w benzynie. Silnie zasadowe aminy, odpowiednie do tego celu, są to przeważnie niżej cząsteczkowe aminy alifatyczne, jak metyloamina, dwumetyloamina, trójmetyloamina, etyloamina, dwuetyloamina, trójetyloamina, etylenodwuamina, izopropyloamina, propyloamina, dwupropyloamina, trójpropyloamina, butyloamina, dwubutyloamina i trójbutyloamina.

Wynalazek nie ogranicza się tylko do amin alifatycznych; można również stosować aminy heterocykliczne, jak piperydynę i koniinę (α -propylopiperydynę), oraz aminy aromatyczne z resztą amoniaku w łańcuchu bocznym, jak benzyloaminę, orto-

metoksy-benzyloaminę. Jedynym warunkiem jest, aby amina była silnie zasadowa, innymi słowy, aby jej stała dysocjacji była dostatecznie duża. Jako dolną granicę zasadowości amin, poniżej której nie nadają się one już jako środki homogenizujące, można przyjąć stałą dysocjacji $= 2,4 \times 10^{-5}$. Jest to stała dysocjacji benzyloaminy, która może być jeszcze stosowana. Wszystkie aminy o stałej dysocjacji, większej niż $2,4 \times 10^{-5}$, jak np. piperydyna o stałej dysocjacji $= 1,6 \times 10^{-3}$, mogą być użyte jako środki homogenizujące. Poniżej podano szereg amin, które specjalnie nadają się jako środki homogenizujące.

	Stała dysocjacji $\times 10^{-5}$
metyloamina	50
dwumetyloamina	74
trójmetyloamina	7,4
etyloamina	56
dwuetyloamina	126
trójetyloamina	6,4
etylenodwuamina	8,5
izopropyloamina	53
<i>n</i> -propyloamina	47
dwu- <i>n</i> -propyloamina	100
trój- <i>n</i> -propyloamina	55
izobutyloamina	31
dwuizobutyloamina	48
trójizobutyloamina	26

Mieszanka, zawierająca 25% alkoholu (95%) i 75% U. S. Motor-Gasolin, rozdziela się, jak wspomniano, na składniki w 15°C (ściśle 13,4°C). Ta sama mieszanka po dodaniu 5,5% trójetyloaminy ($C_2H_5)_3N$ rozdziela się dopiero w -42°C.

Poniżej podano temperatury rozdzielania się na składniki mieszanki, zawierającej 25% alkoholu etylowego (95%) oraz 75% U. S. Motor-Gasolin, przy zastosowaniu różnych amin jako środków homogenizujących.

Amina	% aminy w mieszance	temperatura rozdziálu
1. Trójetyloamina	0. % 3.05 % 5.99 %	13.5°C -8.0°C poniżej -45.0°C
2. Normalna dwubutyloamina	0. % 2.99 % 6.1 % 6.98 %	13.5°C -5.0°C -36.0°C poniżej -47.0°C
3. Normalna trójbutyloamina	0. % 3.3 % 5.5 %	13.5°C 11.0°C 8.0°C

Z zestawienia wynika, że trójetyloamina i normalna dwubutyloamina obniżają temperaturę rozdziálu mieszanki aż do -45°C i -47°C, podczas gdy ta sama w przybliżeniu ilość trójbutyloaminy obniża ją tylko do 8°C.

Wynalazek dotyczy również mieszanin amin alifatycznych. Dobrym np. środkiem homogenizującym jest mieszanina trójetyloaminy i dwumetyloaminy. Wprawdzie stosowanie samej trójetyloaminy jest korzystniejsze, lecz koszty wydzielenia jej w stanie czystym z mieszaniny amin są zbyt duże.

Dodatek amin, w myśl wynalazku, do mieszanek alkoholowo-benzynowych, oprócz działania homogenizującego, wywiera ponadto inny korzystny wpływ, a mianowicie zapobiega stukaniu przy spalaniu paliwa w silniku. Aminy, aczkolwiek same są zazwyczaj łatwopalne, nie wyparowują

z mieszanek i wraz z paliwem dostają się do gaźnika silnika.

Określono wyżej, że jako środki homogenizujące nadają się takie aminy, których stała dysocjacji jest większa niż $2,4 \times 10^{-5}$. Słabo zasadowe aminy, jak anilina, która jest aminą aromatyczną o stałej dysocjacji $= 4.6 \times 10^{-10}$, lub naftyloamina o stałej $= 9.9 \times 10^{-11}$ nie wchodzi w rachubę w niniejszym wynalazku, gdyż jako środki homogenizujące prawie się nie nadają. Również należy zaznaczyć, że pod określeniem aminy rozumie się związki, w których azot jest trójwartościowy. Czwartorzędowe zasady aminowe, w których azot występuje jako pięciowartościowy, są naogół nieużyteczne. Również nie nadają się związki dwuazowe, jak wodorotlenek dwuazonowy, gdyż ich stałe dysocjacji są naogół za niskie.

Zastrzeżenie patentowe.

Paliwo silnikowe, składające się z frakcji ropy naftowej oraz handlowego alkoholu etylowego, zawierającego wodę, znamienne tem, że jako środek homogenizujący zawiera niewielką ilość silnie zasadowej aminy, której stała dysocjacji jest większa niż $2,3 \times 10^{-5}$, np. trójetyloaminę, benzyloaminę lub piperydynę.

Standard Oil Company
of California.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.