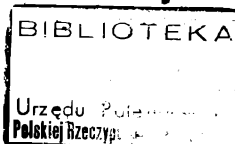


5 grudnia 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



FOLK 7100



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10814.

Kl. 14 h 5.

Arnold Irinyi
(Hamburg, Niemcy).

Sposób pracy silników parowych.

Zgłoszono 13 sierpnia 1927 r.

Udzielono 23 lipca 1929 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest ulepszenie sposobu pracy silników parowych, napędzanych parami płynnego paliwa, ulegających rozkładowi przy temperaturze, przy której odbywa się obieg pracy, w celu osiągnięcia większej pewności ruchu i większej sprawności termicznej wymienionych silników.

W tym celu do napędu omawianych silników w myśl niniejszego wynalazku używa się par paliwa, ulegających rozkładowi przy powyższej temperaturze z domieszką par cieczy, nieulegających rozkładowi wcale lub w znacznie mniejszym stopniu, tak że pary tych ostatnich cieczy wstrzymują rozkład par paliwa. Ciecze dostarczające par roboczej mieszanki dobiera się w ten sposób, żeby paliwo, którego pary ulegają

łatwo rozkładowi, dostarczało pary ciężkiej, to znaczy pary o wielkim ciężarze właściwym, posiadających małe ciepło utajone, a wielkie ciepło właściwe. Jako domieszki wstrzymujące rozkład par cieczy ciężkich używa się par wytworzonych przez ciecze, których ciepło parowania jest znacznie większe od ciepła parowania cieczy dostarczającej par ciężkich, przyczem ilość tej domieszki powinna być stosunkowo niewielka, a jej ciepło utajone, wydzielające się przy skraplaniu po rozprężeniu, nie powinno być źródłem większych strat ciepła.

Naogół zaleca się używanie par roboczych mieszanek, zawierających tylko dwa różnorodne składniki, jakkolwiek mogą one zawierać także więcej składników.

Do wytwarzania pary ciężkiej nadają

się płynne paliwa, przede wszystkim oleje naturalne i sztuczne, destylaty surowej ropy, maź, bituminy, żywice, natomiast do wytwarzania pary lekkiej, służącej jako domieszka do par ciężkich, mającej za zadanie zapobieganie ich rozkładowi, nadaje się woda. Oprócz tego można też stosować alkohol (szczególnie etylowy i metylowy), bo własności par alkoholu są pośrednie, to znaczy, że alkohol zapobiega rozkładowi par ciężkich, a jednocześnie może spełniać zadania pary ciężkiej, więc w pierwszym przypadku używa się go z olejami, których ciepło parowania jest znacznie niższe, niż ciepło parowania alkoholu (stosunek ciepła parowania dla benzolu i alkoholu wynosi 1 : 2,25), w drugim przypadku używa się alkoholu z wodą (stosunek ciepła parowania dla alkoholu i wody 1 : 2,6).

Przy odpowiednim doborze składników mieszaniny osiąga się bez stosowania innych środków taką mieszaninę, jaka jest konieczna do otrzymania dużej dzielności termicznej silnika, w przypadku, gdy dostarczające pary dla tej mieszaniny par ciecze znajdują się we wspólnym wyparniku.

Dobrą mieszaninę np. stanowią lekkie oleje, zwłaszcza gazolina z wodą lub alkoholem, albo z mieszaniną wody i alkoholu; równie dobre są oleje, należące do gatunku benzolów i sztuczne oleje używane do silników, zwłaszcza te, które się otrzymuje przez tak zwane wodorowanie (hydrowanie), przyczem oleje miesza się również z wodą, alkoholem lub z mieszaniną wody i alkoholu, wreszcie można też używać alkoholu, zwłaszcza etylowego albo metylowego, z wodą.

Jeżeli w wyparniku znajduje się np. woda i benzol, a ciśnienie robocze wynosi około 20 atm, to do zasilania przestrzeni roboczej silnika otrzymuje się z wyparnika mieszaninę par, zawierającą wagowo około 19% pary wody i 81% pary benzolu.

Jeżeli temperatura skraplania będzie wynosiła 50 — 60°C, to mieszanina par wchodzących do skraplacza będzie zawierała już tylko około 6% wody, tak że stracone w skraplaczu utajone ciepło parowania jest bardzo małe, aczkolwiek ciepło parowania wody jest znaczne. Ponieważ straty ciepła w skraplaczu par ciężkich są również małe, gdyż ciepło parowania tego paliwa jest małe, więc sprawność termodynamiczna jest wielka i może być stale utrzymana podczas pracy, pomimo skłonności paliwa dostarczającego pary ciężkiej do rozkładu, bo rozkładowi temu zapobiega obecność wody.

Powietrze usuwane ze skraplacza, nasycone parami paliwa i wody (stosownie do cząstkowych prężności składników mieszaniny), może służyć do opalania wyparnika albo do napędu jakiegoś silnika spalinowego po ewentualnem wzbogaceniu domieszką dodatkowego paliwa, którem może być np. część skroplin par ciężkich.

Opisany proces można przeprowadzić w praktyce np. w następujący sposób: paliwo do wytwarzania, np. benzol, służy ewentualnie wraz z wodą przede wszystkim do chłodzenia jakiegoś silnika spalinowego, a potem wprowadza się tę mieszaninę płynnego paliwa i wody do wyparnika, w którym zamienia się ją całkowicie na parę za pomocą ciepła gazów wydmuchowych albo innych środków opałowych. Otrzymana w ten sposób mieszanina par służy następnie do napędu dowolnej maszyny parowej (tłokowej, obrotowej lub turbiny) i przechodzi po rozprężeniu do skraplacza, w którym następuje częściowe skraplanie, gdyż część par uchodzi wraz z usuwaniem ze skraplacza powietrzem. Mieszanina powietrza i par, usunięta ze skraplacza, może służyć np. do napędu silnika spalinowego, albo też można użyć jej wprost do opalania. Skropliny mieszaniny par odprowadza się częściowo lub całkowicie zpowrotem do wy-

parnika i w razie potrzeby dodaje się świeżego paliwa (np. wymienionego benzolu) w celu uzupełnienia strat.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób pracy silników parowych, napędzanych zapomocą par (o wielkim ciężarze właściwym) płynnego paliwa, ulegających rozkładowi przy wysokiej temperaturze, znamienny tem, że ciężką, t. j. o wielkim ciężarze właściwym parę roboczą, ulegającą rozkładowi pod wpływem temperatury, przy której odbywa się praca silnika i posiadającą małe ciepło parowania, a wielkie ciepło właściwe, miesza się z niewielką, w stosunku do ilości pary ciężkiej, ilością cieczy, której ciepło parowania jest znacznie większe od ciepła parowania cieczy, użytej do wytwarzania pary ciężkiej, przyczem ta dodatkowa ciecz nie ulega pod działaniem powyższej temperatury rozkładowi, lub też tylko w małym stopniu, a tem samem zapobiega rozkładowi pary ciężkiej, przyczyniając się tem samem do uzyskania dużej dzielności termicznej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że ilość cieczy, której para zapobiega rozkładowi pary ciężkiej, dobiera się tak, iż wagowa zawartość jej w mieszaninie obu par, wyrażona w procentach, jest większa przy temperaturze, odpowiadającej początkowi rozprężania, niż przy temperaturze skraplania.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, zna-

mienny tem, że jako cieczy, dostarczające par ciężkich, służą naturalne i sztuczne oleje, a jako cieczy, dostarczające par, zapobiegających rozkładowi par ciężkich, służą woda, alkohol albo ich mieszanina.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że jako cieczy do wytwarzania pary ciężkiej używa się lekkich olejów opałowych, zwłaszcza gazoliny.

5. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że jako olej do wytwarzania pary ciężkiej służy benzol i jego pochodne.

6. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że jako olej do wytwarzania pary ciężkiej używa się sztucznych olejów, używanych do napędu silników i otrzymywanych metodą rozszczepiania lub hydrowania.

7. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że jako roboczej mieszaniny par używa się mieszaniny par wody i alkoholu.

8. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że mieszaniny powietrza i par paliwa, usuwanej ze skraplacza maszyny parowej w celu wytworzenia w nim próżni, używa się do napędu silnika spalinowego, przyczem mieszaninę tę wzbogaca się jeszcze, ewentualnie domieszką części skroplonego paliwa.

Arnold Irinyi.

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