



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41293

Inż. mgr Tadeusz Janke

Gliwice, Polska

Kl. 27 d, 2/01
MKP F04 f. 5/00

Sposób wytwarzania energii mechanicznej w silnikach strumienicowo-turbinowych

Patent trwa od dnia 9 maja 1955 r.

Obecne turbiny gazowe zbudowane są przy zastosowaniu kompresorów różnego rodzaju. Zna-ne już sposoby wykorzystywania zdolności ener-getycznej gazów o wysokich parametrach przez skojarzenie strumienia z turbiną również wy-magają kompresorów, chłodnic i znacznych po-wierzchni regeneratorów (wymenników ciepła), co komplikuje budowę urządzenia, jako całości, i przy tym nie wykorzystuje się należycie zdol-ności energetycznej czynnika, pracującego w o-biegu.

Celem wynalazku jest uprościć budowę urzą-dzenia turbiny gazowej, jako całości, zmniej-szyć zużycie materiałów, stosować ich tanie ga-tunki i podwyższyć sprawność obiegu przy wy-twarzaniu energii mechanicznej a w razie na-pędu generatora i — elektrycznej.

Istotą wynalazku jest sposób wytwarzania energii mechanicznej lub elektrycznej, polegają-cy na połączeniu silników strumienicowych róż-

nych klas typu odrzutowych z turbinami różnych konstrukcji i zasad działania. Silniki takie dalej nazywać się będą strumienicowo-turbinowymi.

Silnik strumienicowo-turbinowy może być wy-konany w różnych alternatywach, które są uzależnione od zastosowania różnych strumienic i strumienic-injektorów oraz turbin. Kompozy-cja wszystkich elementów urządzenia łatwo mo-że być dostosowana do potrzeb technologicznych i warunków lokalnych.

W zależności od rodzaju używanego paliwa urządzić należy odpowiednio komory spalania i elementy urządzenia, przygotowujące paliwo do spalania. Silnik strumienicowo-turbinowy może pracować również ciepłem rozpadu atomowego i przy zastosowaniu paliw syntetycznych wydzie-lających ciepło łączenia atomów w molekuly a następnie rozpadu spalającego się chemicznie.

Jedna z całej klasy alternatyw uwidoczni-ona jest na rysunku schematycznym.

Silnik strumienicowo-turbinowy, przeznaczony dla spalania ropy naftowej działa w sposób następujący.

Spaliny, wypływające z komory spalania 1 przez ogólny zawór regulacyjny odłączający 2 i dalej przez regulacyjne odłączające zawory 3, 4, 5, 6, 7, 8 doprowadzane są do strumienicy-injektora 9 i strumienic 10, 11, 12, 13, 14. Strumienica-injektor 9 w przypadku paliw zwykłych i syntetyczno-atomowych zasysa spaliny powietrze, spręża go i tłoczy do komory spalania 1. Przy użyciu ciepła rozpadu atomowego lub rozżarzonych czynników w komorach 1 strumienica-injektor 9 spręża i tłoczy powietrze bez spalin lub tłoczy czynnik odpracowany w turbinie. Strumienice odrzutu 10, 11, 12, 13, 14 przekształcają energię spalin o wysokich parametrach w energię o parametrach mniejszych przez sprężanie powietrza lub czynnika odpracowanego w turbinie. Tak samo strumienice te, jak i strumienice-injektory 9 przy paliwach rozpadu atomowego zasysają czynnik odpracowany w turbinie lub powietrze. Mieszanka spalin i zasysanego powietrza doprowadza się do zaworów 15, 16, 17, 18, 19 turbiny 20, która wytwarza energię mechaniczną lub elektryczną w razie napędu generatora prądu 21. W danej alternatywie generator prądu 21 napędzany jest z drugiej strony symetrycznym silnikiem strumienicowo-turbinowym, pracującym analogicznie. Paliwo do komory spalania 1 pobiera się ze zbiornika 23 i pompa 22 tłoczy go do komory spalania 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania energii mechanicznej w silnikach strumienicowo-turbinowych, znamienny tym, że wytwarzanie energii mechanicznej odbywa się bez sprężarek mechanicznych i wymienników ciepła, przez połączenie turbin z różnego rodzaju odrzutowymi silnikami strumienicowymi ze strumienic odrzutu, z których czynnik płynie do turbiny i po wytworzeniu w niej energii mechanicznej, jest odprowadzany na zewnątrz w atmosferę lub po ochłodzeniu ponownie zasysany strumienicami-injektorami i strumienicami odrzutu.
2. Silnik strumienicowo-turbinowy do wytwarzania energii sposobem według zastrz. 1, znamienny tym, że składa się z turbiny (20) i odrzutowego silnika strumienicowego w postaci zespołu — komór (1) dla spalania paliwa lub przegrzania czynnika w inny sposób, strumienic-injektorów (9) do sprężania i tłoczenia chłodnego czynnika na przegrzanie do komór (1), strumienic odrzutu (10, 11, 12, 13, 14) w których czynnik przegrzany w komorach (1) ssie czynnik chłodny, a mieszanka o odpowiednich parametrach i szybkości doprowadzana jest do turbiny (20), przy czym w przypadku obiegu zamkniętego silnik strumienicowo-turbinowy zaopatrzony jest w chłodnicę czynnika.

Inż. mgr Tadeusz Janke

