

Testy nowego silnika strumieniowego

#Przemysł zbrojeniowy 6 maja 2009

Pratt & Whitney Rocketdyne przeprowadziła naziemne testy silnika strumieniowego PWR-9221FJ, w warunkach, odpowiadających prędkości Ma4.

Pratt & Whitney Rocketdyne zajmuje się produkcją przede wszystkim silników dla rakiet i wahadłowców. Prowadzi również prace rozwojowe silników strumieniowych (*ramjet*).

Zasada ich konstrukcji jest prosta - nie zawierają żadnych części ruchomych. Powietrze, wpadające do silnika jest sprężane w dyfuzorze wlotowym, o mniejszym przekroju niż sam wlot. Następnie, po rozprężeniu, dodawane jest paliwo, po czym mieszanka sprężana jest ostatecznie w dyszy wylotowej, co pozwala uzyskać znaczne przyspieszenie strumienia powietrza.

Pierwszy, sprawny samolot z takim silnikiem zbudowano w USA, w 1949. Silniki strumieniowe są obecnie wykorzystywane głównie do napędu części pocisków rakietowych, ale również np. jako silniki pomocnicze samolotów rozpoznawczych Lockheed SR-71 Blackbird. Ich zapłon wymaga jednak dużej prędkości początkowej, przynajmniej kilkuset km/h.

Odmianą *reamjeta* jest naddźwiękowy silnik strumieniowy (*screamjet*), w którym spalane jest paliwo w strumieniu powietrza, poruszającym się z prędkością naddźwiękową. Pozwala to na osiąganie jeszcze większych prędkości, teoretycznie nawet do Ma20.

PWR-9221FJ ma być pierwszą konstrukcją, łączącą w sobie zalety obu typów silników. Dzięki temu ma zapewniać możliwość poruszania się w dużym zakresie prędkości, od supersonicznych (do Ma5), do hipersonicznych (powyżej tej granicy). Zmiana własności uzyskiwana jest dzięki zmianie kształtu dyfuzora, komory spalania i dyszy wylotowej.

Rozwój tego silnika ma doprowadzić do uzyskania samolotu, zdolnego do tradycyjnego startu, dzięki silnikom odrzutowym, a następnie do osiągnięcia prędkości przelotowej rzędu Ma6.

Prace prowadzone są w ramach wojskowego programu FaCET, nadzorowanego przez agencję DARPA. Głównym wykonawcą jest Lockheed Martin, a głównym podwykonawcą - Pratt & Whitney Rocketdyne.

W ciągu najbliższych 2 miesięcy zostaną przeprowadzone w tym samym ośrodku doświadczalnym, Arnold Engineering Development Center, próby płynnej zmiany

prędkości, w zakresie od Ma3 do Ma6.

Pratt & Whitney Rocketdyne zajmuje się produkcją przede wszystkim silników dla rakiet i wahadłowców. Prowadzi również prace rozwojowe silników strumieniowych (*ramjet*).

Zasada ich konstrukcji jest prosta - nie zawierają żadnych części ruchomych. Powietrze, wpadające do silnika jest sprężane w dyfuzorze wlotowym, o mniejszym przekroju niż sam wlot. Następnie, po rozprężeniu, dodawane jest paliwo, po czym mieszanka sprężana jest ostatecznie w dyszy wylotowej, co pozwala uzyskać znaczne przyspieszenie strumienia powietrza.

Pierwszy, sprawny samolot z takim silnikiem zbudowano w USA, w 1949. Silniki strumieniowe są obecnie wykorzystywane głównie do napędu części pocisków rakietowych, ale również np. jako silniki pomocnicze samolotów rozpoznawczych Lockheed SR-71 Blackbird. Ich zapłon wymaga jednak dużej prędkości początkowej, przynajmniej kilkuset km/h.

Odmianą *reamjeta* jest naddźwiękowy silnik strumieniowy (*screamjet*), w którym spalane jest paliwo w strumieniu powietrza, poruszającym się z prędkością naddźwiękową. Pozwala to na osiąganie jeszcze większych prędkości, teoretycznie nawet do Ma20.

PWR-9221FJ ma być pierwszą konstrukcją, łączącą w sobie zalety obu typów silników. Dzięki temu ma zapewniać możliwość poruszania się w dużym zakresie prędkości, od supersonicznych (do Ma5), do hipersonicznych (powyżej tej granicy). Zmiana własności uzyskiwana jest dzięki zmianie kształtu dyfuzora, komory spalania i dyszy wylotowej.

Rozwój tego silnika ma doprowadzić do uzyskania samolotu, zdolnego do tradycyjnego startu, dzięki silnikom odrzutowym, a następnie do osiągnięcia prędkości przelotowej rzędu Ma6.

Prace prowadzone są w ramach wojskowego programu FaCET, nadzorowanego przez agencję DARPA. Głównym wykonawcą jest Lockheed Martin, a głównym podwykonawcą - Pratt & Whitney Rocketdyne.

W ciągu najbliższych 2 miesięcy zostaną przeprowadzone w tym samym ośrodku doświadczalnym, Arnold Engineering Development Center, próby płynnej zmiany prędkości, w zakresie od Ma3 do Ma6.