

Pierwszy samolot na wodę

#Lotnictwo cywilne 4 kwietnia 2008

A dokładnie na parę wodną, która jest efektem pracy wodorowego ogniwa paliwowego, w które wyposażono eksperymentalny motoszybowiec typu Dimona. Testy przeprowadził ośrodek Boeing Research & Technology Europe (BR&TE) w Madrycie. Były to pierwsze w historii, załogowe loty samolotu z ogniwem wodorowym.

Dimona z eksperymentalną jednostką napędową w czasie lotu. Zniekształcenie obrazu (

BR&TE to europejska ekspozytura Phantom Works, ośrodka badawczo-rozwojowego Boeinga. Od 2003 pracował on - wspólnie z kilkoma instytucjami Starego Kontynentu - nad wykorzystaniem wodorowych ogniw paliwowych do napędzania statków powietrznych.

Ogniwa dostarczają prąd na zasadzie reakcji utleniania między wodorem na anodzie i tlenem na katodzie. W czasie pracy nie zanieczyszczają więc środowiska, pozostawiając po sobie energię elektryczną oraz wodę. Szkodliwe substancje (np. dwutlenek węgla) tworzą się jedynie w procesie uzyskiwania wodoru i mogą być gromadzone w procesie produkcji.

Po raz pierwszy na skalę przemysłową zastosowano ogniwa w amerykańskim programie kosmicznym w latach 1960. Były to jednak urządzenia astronomicznie drogie. W ostatnich kilku latach doszło jednak do przełomu - dzięki nowym technologiom i materiałom, udało się wykorzystać ogniwa w szerszym zakresie, również w motoryzacji, dla napędzania eksperymentalnych samochodów i motocykli. Ciągłe jednak ogniwa nie mają zbliżonej sprawności i niskiej ceny, jak w przypadku klasycznych silników na paliwo chemiczne, choć teoretycznie ogniwa powinny być lepsze.

Także loty eksperymentalnego pierwszego samolotu na wodór i tlen, nie miały wiele wspólnego z normalną eksploatacją. Za nośnik posłużył motoszybowiec Dimona, austriackiego Diamond Aircraft Industries. Został on wyposażony w silnik elektryczny, napędzający klasyczne śmigło.

Za paliwo posłużyło ogniwo wodorowe oraz zestaw akumulatorów litowo-jonowych, niezbędnych do uzyskania mocy, wymaganej do startu i nabrania wysokości.

W trakcie 3 prób, które przeprowadzono w styczniu i marcu na lotnisku Ocaña pod Madrytem, pilot wznosił się na wysokość 1000 m, po czym odłączał akumulatory i kontynuował przez 20 minut lot poziomy z prędkością przelotową 100 km/h,

wykorzystując energię z ogniwa.

Przedstawiciele Boeinga zdają sobie sprawę z obecnej niedoskonałości ogniw wodorowych. Uważają jednak, że w najbliższej przyszłości mogą one być wykorzystywane do napędzania małych statków powietrznych, w tym bezzałogowców, a także jako napęd systemów pomocniczych. Wizja dużych samolotów pasażerskich, pozostawiających za sobą mgiełkę pary wodnej, to na razie tylko science fiction.



Dimona z eksperymentalną jednostką napędową w czasie lotu. Zniekształcenie obrazu (w rzeczywistości motoszybowiec ma bardziej smukły kształt) jest dziełem Boeinga / Zdjęcie: Boeing

BR&TE to europejska ekspozytura Phantom Works, ośrodka badawczo-rozwojowego Boeinga. Od 2003 pracował on - wspólnie z kilkoma instytucjami Starego Kontynentu - nad wykorzystaniem wodorowych ogniw paliwowych do napędzania statków powietrznych.

Ogniwa dostarczają prąd na zasadzie reakcji utleniania między wodorem na anodzie i tlenem na katodzie. W czasie pracy nie zanieczyszczają więc środowiska, pozostawiając po sobie energię elektryczną oraz wodę. Szkodliwe substancje (np. dwutlenek węgla) tworzą się jedynie w procesie uzyskiwania wodoru i mogą być gromadzone w procesie produkcji.

Po raz pierwszy na skalę przemysłową zastosowano ogniwa w amerykańskim programie kosmicznym w latach 1960. Były to jednak urządzenia astronomicznie drogie. W ostatnich kilku latach doszło jednak do przełomu - dzięki nowym technologiom i materiałom, udało się wykorzystać ogniwa w szerszym zakresie, również w motoryzacji, dla napędzania eksperymentalnych samochodów i motocykli. Ciągłe jednak ogniwa nie mają zbliżonej sprawności i niskiej ceny, jak w przypadku klasycznych silników na paliwo chemiczne, choć teoretycznie ogniwa powinny być lepsze.

Także loty eksperymentalnego pierwszego samolotu na wodór i tlen, nie miały wiele wspólnego z normalną eksploatacją. Za nośnik posłużył motoszybowiec Dimona,

austriackiego Diamond Aircraft Industries. Został on wyposażony w silnik elektryczny, napędzający klasyczne śmigło.

Za paliwo posłużyło ogniwo wodorowe oraz zestaw akumulatorów litowo-jonowych, niezbędnych do uzyskania mocy, wymaganej do startu i nabrania wysokości.

W trakcie 3 prób, które przeprowadzono w styczniu i marcu na lotnisku Ocaña pod Madrytem, pilot wznosił się na wysokość 1000 m, po czym odłączał akumulatory i kontynuował przez 20 minut lot poziomy z prędkością przelotową 100 km/h, wykorzystując energię z ogniwa.

Przedstawiciele Boeinga zdają sobie sprawę z obecnej niedoskonałości ogniw wodorowych. Uważają jednak, że w najbliższej przyszłości mogą one być wykorzystywane do napędzania małych statków powietrznych, w tym bezzałogowców, a także jako napęd systemów pomocniczych. Wizja dużych samolotów pasażerskich, pozostawiających za sobą mgiełkę pary wodnej, to na razie tylko science fiction.

© Wszelkie prawa zastrzeżone, 2007-2026 Altair Agencja Lotnicza Sp. z o. o