

Mikrohybryda MH8g

▣ przez **Adam** » piątek, 22 sie 2014, 23:53

Witam!

Jak część w Was już wie, od mniej więcej pół roku w siedzibie firmy Aerolife trwają badania nad opracowaniem miniaturowego modelarskiego silnika hybrydowego (a w zasadzie dwóch). Ich rezultatem jest już silnik MH8g, który niebawem będzie dostępny komercyjnie. Konstrukcja oparta jest na opisywanym już na forum silniku Renee Caldery. Dzięki zasadzie "Polak potrafi" udało się nieco odciążyć konstrukcję (około 70 gramów waży silnik przed odpaleniem) oraz, co najważniejsze, wyeliminować potrzebę stosowania ładunku pirotechnicznego do uruchomienia. Do odpalenia silnika stosuje się tylko lont wolnopalny średnicy 3mm (visco), na nabywanie, posiadanie i używanie którego nie jest wymagane posiadanie koncesji.

Zdjęcie rozłożonego prototypu:



Prototyp1

DSCF3173_2.jpg (255.17 KiB) Przeglądane 956 razy

Na zdjęciu znajduje się jeszcze pierwsza wersja membrany plastikowej - płaska, obecnie już zmieniona na profilowaną, korpus ani elementy składowe nie są anodowane ani barwione (będą anodowane, barwione i grawerowane laserowo).

Tu filmik z testu przy wykorzystaniu papieru jako paliwa:

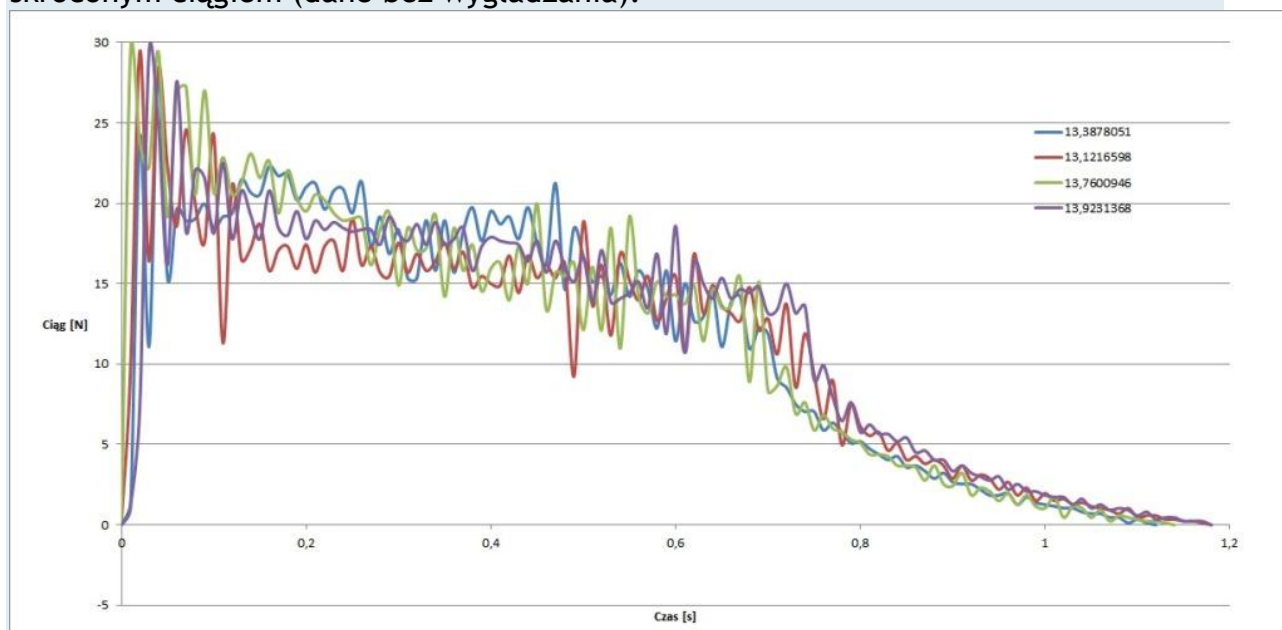
[youtube]<http://www.youtube.com/watch?v=clu8EALc1Xk&feature=youtu.be>[/youtube]

Papier jednak zdaje się dawać mniejsze osiągi niż polimery.

W toku testów sprawdzaliśmy też inną konfigurację dysza - wtrysk aby sprawdzić

możliwość zmiany charakterystyki silnika (zwiększenie wartości kosztem czasu trwania ciągu). Jest to możliwe poprzez rozwiercenie obu elementów.

Poniżej wykresy uzyskane z czterech testów na ziarnie z nylonu, w konfiguracji ze skróconym ciągiem (dane bez wygładzania):



Hamownia nylon 3,5mm

4testy_nylon.jpg (73.19 KiB) Przeglądane 956 razy

W legendzie wykresu impuls całkowity w Ns uzyskany w kolejnych testach.

Powtarzalność wyszła bardzo dobra przy zachowaniu warunków powtarzalności, choć w toku testów (w różnych warunkach, przy różnych paliwach itd.) uzyskiwane impulsy wahały się od około 11 do przeszło 15 Ns. W porównaniu do stałopaliowców, nawet 15 Ns impulsu na 70 g wagi silnika to fatalny wynik ale to jednak silnik wielokrotnego użytku i bez pirotechniki. Pomijając jednorazowy koszt zakupu, odpalenie będzie tańsze niż lot na silniku na paliwo stałe a więc przy intensywnym użytkowaniu będzie to rozwiązanie bardziej korzystne ekonomicznie. Cena zestawu będzie mniej więcej o połowę niższa niż analogicznych konstrukcji dostępnych za granicą - zbliżona do 50zł.

Jeśli ktoś chciałby planować konstrukcję łoża pod ten silnik to średnica zewnętrzna wynosi 20,1mm i długość 148mm (bez śruby). Na jego szczycie znajduje się śruba M5 służąca do dociskania naboju do wtryskiwacza. Śruba nie ma łba więc można ją wykorzystać jako element mocujący silnik w łożu przez wkręcanie.

Więcej informacji i danych - niebawem.

Pozdrawiam!

<http://forum.rakiety.org.pl/mikrohybryda-mh8g-t2209.html#p25846>