

Numer projektu rozwojowego R 00 003 01

Tytuł projektu: Technologia formowania elementów napędowych metodą wytłaczania

Instytut Przemysłu Organicznego

W wyniku realizacji projektu skonstruowano unikalną prototypową aparaturę technologiczną umożliwiającą wytłaczanie, z półproduktu w postaci granulatu, małogabarytowych elementów napędowych z homogenicznego paliwa raketowego, pracującą w sposób periodyczny lub ciągły o niewielkim stopniu obciążenia materiałem niebezpiecznym.

Aparatura ma charakter modułowy i składa się z następujących modułów: wytłaczarki jednoślindakowej ze ślimakiem stożkowym składającej się z: podstawy, zespołu plastyfikującego, napędu ślimaka, zasobnika, głowicy ślimaka, głowicy wytłaczarki, agregatu grzewczo-chłodzącego umożliwiającego termoregulację cylindra, ślimaka i głowicy, układu do pomiaru temperatury i ciśnienia w głowicy oraz pulpitu sterującego; głowicy granulacyjnej i gilotyny. Ponadto aparatura wyposażona jest dodatkowo w system zdalnego sterowania procesem technologicznym i monitoring (telewizja przemysłowa) umożliwiające rejestrację przy pomocy kamer przebieg procesu technologicznego jak również ciągły jego podgląd.

Aparatura umożliwia wytłaczanie elementów z granulatu paliwa homogenicznego w postaci prętów lub rurek o średnicy zewnętrznej do ok. 25 mm, jak również otrzymywania granulatów o wymiarach 3-4 mm otrzymywanych z surowców w postaci płatków lub granulatów o wymiarach mniejszych niż 3 mm, lub granulatów będących mieszaniną granulatów wejściowych o różniących się składach chemicznych i właściwościach termochemicznych w celu otrzymania granulatu o zadanych parametrach, z którego można wytłaczać elementy małogabarytowe o odpowiednim kształcie.

Aparatura może być wykorzystywana także do wytłaczania innego kształtu elementów z mas termoplastycznych niż pręt czy rurka.

W ramach projektu przeprowadzono badania umożliwiające przetestowanie wytworzonej aparatury na tzw. granulatach obojętnych (bezpiecznych) oraz wykonanie prototypu elementów napędowych z homogenicznego paliwa raketowego do wyrobu PAC.

Opracowano również nowy skład inhibitora do ww. wyrobu o lepszych parametrach, o zwiększonej odporności termicznej.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że aparatura została zaprojektowana i skonstruowana przez przedsiębiorstwo krajowe.