

CONTRIBUȚII LA COMANDA ȘI CONTROLUL UNUI TURBOMOTOR PENTRU APLICAȚII NAVALE

Abstract

In aceasta teza s-a urmarit cercetarea, crearea si testarea unui sistem electronic de comanda si control pentru un turbomotor folosit in aplicatii navale. Aceste cercetări vor contribui la modernizarea comenzii și controlului propulsiei, la scăderea consumului de combustibil și la reducerea costurilor cu deplasarea navelor.

În cadrul acestei lucrări autorul a analizat particularitățile sistemelor de comandă și control ale turbomotoarelor. Sistemul de comandă și control este particularizat pentru turbomotorul ST40M. In etapele de creare s-a realizat un prototip pentru care a fost optimizata configuratia hardware, s-a elaborat aplicatia de control si interfata cu operatorul.

Efectuarea de teste pe standul de probă va impune validarea funcționării turbomotorului în parametrii optimi impreuna cu sistemul de comanda si control. Obținerea unor rezultate bune pe standul de probă a determinat transferul sistemului de comandă și control împreună cu turbomotorul pe navă. La finalul operatiilor de adaptare a sistemului de comandă și control la configurația de control automată a navei, au fost efectuate un număr de probe reale cu nava în diferite moduri de funcționare.

Rezultatele bune obtinute in cercetarea acestui sistem electronic au determinat implementarea sa in aplicatiile navale pentru care a fost realizat.

CONTRIBUTIONS TO THE COMMAND AND CONTROL OF A GAS TURBINE FOR NAVAL APPLICATIONS

Abstract

This thesis aimed at researching, designing and testing an electronic command and control system for a gas turbine used in naval applications. This research will help modernize propulsion control and control, reduce fuel consumption and reduce ship travel costs.

In this paper the author analyzed the particularities of the command and control systems of gas turbines. The command and control system is customized for the ST40M gas turbine. In the creation stages, a prototype was made for which the hardware configuration was optimized, the control application and the interface with the operator were elaborated. Performing tests on the test stand will require the validation of the operation of the gas turbine in optimal parameters together with the command and control system.

Obtaining good results on the test stand determined the transfer of the command and control system together with the gas turbine on the ship. At the end of the operations of adapting the command and control system to the automatic control configuration of the ship, a number of real tests were performed with the ship in different modes of operation.

The good results obtained in the research of this electronic system determined its implementation in the naval applications for which it was made.