

*Branislav Bilen, Institut of technical Sciences SASA, Beograd
Milan Hofman, Faculty of Mechanical engineering, Beograd
Zoran Nikolic, Institut of technical Sciences SASA, Beograd
Zlatko Petrovic, Faculty of Mechanical engineering, Beograd
Novica Djordjevic, Institut of technical Sciences SASA, Beograd*

UDK:621.22.013

SOME RESULTS OF THE MHD PROPULSION RESEARCH IN YUGOSLAVIA

Inspired not only by belief in the efficiency of power transformation in MHD propulsion unit, but even more by the prospects for some favorable influence of strong magnetic fields on the flow-field around the ship's hull, a research group was formed in Yugoslavia a couple of years ago. So me of their results concerning interaction of thruster's electric and magnetic field with the viscous boundary layer and with the ship waves are presented in this paper. Results show that there are significant possibilities for reduction of the waveinducing resistance as well as the friction resistance of the MHD propeled ship. Planned experimental proof has not been yet obtained.

Key words: magnetic field, propulsion, ship.

NEKI REZULTATI ISTRAŽIVANJA MHD PROPULZIJE U JUGOSLAVIJI

Problem pogona plovnih objekata bez propelera predstavlja izazov kome nisu odoleli ni najveći istraživački centri u svetu. U Japanu je pre nekoliko godina napravljen superprovodnički model broda sa MHD propulzorom o čemu su u ovom članku dati i osnovni tehnički podaci. U Jugoslaviji je pre nekoliko godina formirana istraživačka grupa sa dubokim uverenjem u korisnost uticaja jakog magnetnog polja na strujanje fluida oko trupa broda mada se u samom početku izražavala sumnja u visok stepen korisnosti celog pogona. U ovom članku prezentirani su neki od rezultata u vezi sa intereakcijom porivnog elektromagnetnog polja sa visokim graničnim slojem i sa brodskim talasima. Dobijeni rezultati daju značajne mogućnosti za smanjenje otpora indukovanih talasa kao i otpora trenja broda pogonjenog MHD propulzorom. Rezultati su teoretski i imaju hemijčku i eksperimentalnu podršku. Prikazani su tehnički podaci kao i neki od rezultata ispitivanja modela MHD propulzora sa klasičnim magnetima u laboratoriji Vojno-tehničkog instituta u Kumodražu. Rezultati su ukazali na uzajamnu vezu električnog i magnetnog polja na polje Lorencove kao i porivne sile, a ukazali su na nizak stepen korisnosti sistema i velike Džulove gubitke i to za različite salinitete morske vode.

Ključne reči: magnetno polje, propulzor, brod.