

**CONTRIBUȚII LA STUDIUL ȘI CERCETAREA SCHIMBĂTOARELOR DE CĂLDURĂ COMPACTE, DIN ALUMINIU, CUNERVURI ONDULATE**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie mecanica

(sinteză)

Autor: ILIES PAUL

Data susținerii: 22.06.2010

Conducător științific: Prof. univ. dr. ing. Mihai NAGI

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Teodor MĂDĂRĂȘAN, Universitatea Tehnică Cluj Napoca
Prof.dr.ing. Marin BICĂ, Universitatea din Craiova
Conf. dr. ing. Ioan LAZA, Universitatea Politehnica din Timișoara

Rezumat: *Lucrarea de față sintetizează activitatea autorului de peste două decenii în domeniul schimbătoarelor de caldura din aluminiu. Autorul face un studiu original privind performantele termice și fluidodinamice ale suprafețelor ondulate. Se studiază efectul de intrare, variația presiunii și a vitezei aerului prin canalele ondulate ale schimbătoarelor de căldură.*

Se prezintă pe larg cercetările experimentale și rezultatele acestor cercetări. S-a proiectat și realizat un stand special pentru încercarea a 19 schimbătoare de căldură din aluminiu, de tip apă-aer, la scara 1:1. Standul este dotat cu aparatură de nivel european, fiind cel mai modern și complex stand de încercări din țară. Se tratează problema optimizării schimbătoarelor de căldură folosind metodele de cercetare experimentale și metodele de simulare prin softurile Kuli și modeFrontier.

Multe din observațiile și recomandările practice au fost deja aplicate concret în construcția schimbătoarelor de caldura la Întreprinderea S.C. RAAL S.A. Bistrița

Principalele contribuții revendicate: *Stabilirea legii de variație a vitezei și a presiunii fluidului în canalele sinusoidale; proiectarea și realizarea unui stand special pentru încercarea schimbătoarelor de căldură; realizarea unui program de calcul original; s-a studiat, conceput, realizat și încercat în premiera mondială un răcitor din aluminiu, cu curgerea fluidelor în contracurent; s-au obținut noi soluții de grupuri de răcire și s-au studiat câteva procedee pentru optimizarea schimbătoarelor utilizând softurile ModeFrontier și Kuli.*

Nr. Pagini: 176 **Nr. Figuri:** 104 **Nr. Tabele:** 41 **Nr. de titluri bibliografice:** 163

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 14

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 11

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr: 73

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-097-2