

TEZĂ DE ABILITARE:

**ECHIPAMENTE TERMICE ACȚIONATE CU ENERGIE DIN SURSE
REGENERABILE ȘI COMBUSTIBILI DE TRANZIȚIE CĂTRE
O ECONOMIE SUSTENABILĂ**

-rezumat-

Autor:

S.L.dr.ing. Răzvan CALOTĂ

Rezumat

Această teză de abilitare conține o selecție a rezultatelor activității științifice începând cu anul 2013, an în care mi-a fost conferit titlul de doctor inginer, și până în prezent. Sunt luate în considerare cercetările ale căror rezultate au fost publicate în reviste ISI sau în reviste BDI. Cercetările experimentale au avut loc integral în laboratoare de testare și cercetare situate în cadrul Universității Tehnice de Construcții București.

- În cadrul **Capitolului 1** este prezentată pe scurt activitatea științifică până în momentul de față. Rezumatul cercetărilor este prezentat în următoarele capitole, fiecare capitol analizând direcțiile principale de activitate.

- **Capitolul 2:** Eficiență energetică utilizând energia solară

În acest capitol sunt enumerate cercetările efectuate asupra unui automat de vânzare produse, având instalația frigorifică pusă în funcțiune de energia solară captată prin intermediul unor panouri fotovoltaice. De asemenea, sunt punctate cercetări privind funcționarea instalațiilor frigorifice cu absorbție, atunci când fierbătorul de soluție este alimentat cu apă fierbinte preparată într-un circuit solar. Se evidențiază impactul acestor tipuri de instalații asupra mediului exterior prin degajările de dioxid de carbon.

- **Capitolul 3:** Analiza performanței schimbătoarelor de căldură

Capitolul cuprinde evaluări bazate pe calcule teoretice și experimentale pe baza cărora se poate evidenția performanța schimbătoarelor de căldură. Se prezintă ecuații criteriale și metode utilizate în analize. Au fost evaluate experimental schimbătoare de căldură din plăci și un condensator evaporativ.

- **Capitolul 4:** Combustibili de tranziție- aditivarea combustibilului gazos de la rețea cu hidrogen. Degajări de CO₂ în atmosferă.

În această secțiune sunt prezentate cercetările cele mai recente, privind efectele aditivării cu hidrogen a gazului de rețea asupra emisiilor nocive de dioxid de carbon din atmosferă, dar și a performanțelor generale ale echipamentelor de ardere. Cercetările teoretice și experimentale au fost realizate considerând procente de 10, 20 și respectiv 23% hidrogen în amestec cu gazul metan.

- **Capitolul 5:** Eficiență energetică prin dimensionarea corespunzătoare a izolației echipamentelor

Eficiența energetică a echipamentelor poate fi obținută atunci când energia disipată în mediul exterior este limitată la maxim. Astfel, izolațiile termice au un rol semnificativ în atingerea acestui obiectiv. A fost evaluată grosimea optimă a izolației pentru panourile de tip sandwich utilizate la izolarea produselor refrigerate sau congelate.

- **Capitolul 6:** Plan de dezvoltare pentru viitor

Se subliniază faptul că domeniile în care îmi desfășor activitatea teoretică și experimentală sunt de interes pentru evoluția viitoare a cercetării.