

Introducere

Termotehnică este o disciplină fundamentală pentru toate ramurile tehnicii, fiind considerată știința energiei sub forma cea mai generală care studiază utilizarea căldurii în scopuri industriale sau casnice provenind din prescurtarea expresiei termodinamică tehnică [1]. Sfera aplicațiilor termodinamicii se lărgeste continuu, așa cum de altfel este întreaga cunoaștere umană [2]. Activitățile din natură implică anumite interacțiuni între energie și materie, de aceea este greu să ne imaginăm un domeniu care să nu aibă legătură cu termotehnică sub o formă sau alta [3], astfel termotehnică este întâlnită în toate sistemele ingineresti, dar și în viața de zi cu zi; fiind deosebit de utilă:

- inginerilor de la specializarea sisteme și echipamente termice în vederea înțelegerii și stăpânirii fenomenelor specifice instalațiilor de producere a energiei electrice și termice, a instalațiilor de încălzire, ventilare, condiționare și tratare a aerului, a sistemelor termice etc.;
- inginerilor de la specializarea mecanică fină și nanotehnologii pentru calculul, dimensionarea, studiul și modelarea proceselor de transfer termic ce intervin între diverse componente etc.;
- inginerilor de la specializarea mașini și instalații pentru agricultură și industrie alimentară pentru asigurarea condițiilor de transport din industria agro - alimentară etc.;
- inginerilor de la specializările de mecatronică și robotică pentru calculul, dimensionarea studiul și modelarea, proceselor de răcire a componentelor electrice etc.;
- inginerilor de la specializarea ingineria autovehiculelor în studiul proceselor de combustie din motoarele cu ardere internă a proceselor de transfer termic, modelarea ciclului termodinamic al motoarelor cu ardere internă, studiul aerodinamic al autovehiculelor etc.;
- inginerilor de la specializarea ingineria transporturilor și a traficului pentru asigurarea condițiilor optime de transport atât a produselor cât și a persoanelor etc.;
- inginerilor de la specializările design industrial, tehnologia construcțiilor de mașini, mașini, unelte și sisteme de producție pentru a putea concepe tehnologii rentabile din punct de vedere energetic și pentru a realiza siguranța în funcționare a mașinilor;
- inginerilor de la specializarea știința materialelor care nu pot conduce procesele de elaborare a diferitelor metale sau aliaje fără solide cunoștințe termice;
- inginerilor de la specializarea știința mediului care trebuie să cunoască aplicațiile termotehnicii atât în tehnică cât și în viața de zi cu zi pentru a putea identifica soluții menite să protejeze cât mai bine mediul înconjurător și să reducă cât mai mult posibil poluarea acestuia;
- tehnicienilor sau inginerilor din industrie și cercetare, precum și altor persoane interesate de acest domeniu și aplicațiile sale prezente la tot pasul.

Acest îndrumător prezintă lucrările de laborator într-o formă ușor accesibilă studenților care au în planul de învățământ disciplina *Termotehnică*. Această lucrare reprezintă o sinteză a îndrumătorului "*Termotehnică – lucrări de laborator*", autori: Socaciu L., Giurgiu O., apărută în anul 2015 la Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, România, ISBN 978-606-737-089-8, precum și o ediție nouă, revăzută și completată a "*Îndrumătorului pentru lucrări de termotehnică și mașini termice*", autori: Mădărășan T., Apahidean B., Ghiran I., Teborean I., Bălan M., Ungureșan P., Duma B., Bode F., apărută în anul 2006 la Editura Todesco în format electronic, Cluj-Napoca, România, ISBN 973-7695-17-8. Au fost revăzute și îmbunătățite toate lucrările de laborator, s-au operat schimbările impuse de modificările aduse instalațiilor experimentale și s-au corectat unele scăpări strecurate în ediția precedentă.

Contribuția autorilor la elaborarea lucrărilor a fost următoarea:

- Lavinia Socaciu: introducerea și lucrările: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11 precum și aspecte privind coordonarea și redactarea întregului îndrumător;
- Oana Giurgiu: lucrările: 1, 5, 8, 9.

Mulțumim pe această cale tuturor acelor care prin observațiile și sugestiile făcute, au contribuit la îmbunătățirea conținutului lucrărilor de laborator.

Autorii