

Przedmowa

Technika cieplna jest jednym z podstawowych przedmiotów wykładanych na większości technicznych kierunków kształcenia. Zagadnienia związane z tą dziedziną wiedzy odgrywają bowiem coraz większą rolę we współczesnej technice. Technika cieplna jest jednocześnie przedmiotem bardzo obszernym i o znacznym stopniu trudności, a opanowanie wykładanych w jego ramach zagadnień kosztuje studentów немало wysiłku.

Zarówno produkcja rolnicza, jak i przetwórstwo żywności wymagają zużycia paliw, energii, obróbki termicznej, a także zastosowania chłodnictwa. W związku z tym wiele przedmiotów wykładanych na uczelniach rolniczych bazuje na różnych zakresach wiedzy z techniki cieplnej.

Celem autorów niniejszego podręcznika jest omówienie podstawowych zagadnień związanych z techniką cieplną.

Przy opracowywaniu podręcznika z dziedziny tak obszernej, jaką jest technika cieplna, najtrudniejszym zagadnieniem jest właściwy wybór tematyki oraz proporcji między poszczególnymi zagadnieniami.

W niniejszym podręczniku zagadnienia termodynamiczne rozważane są w ujęciu fenomenologicznym. Termodynamika fenomenologiczna bada zjawiska w skali makroskopowej, czyniąc przedmiotem rozważań zbiór cząsteczek. Ze względu na specyfikę zagadnień rozważanych w inżynierii rolniczej do podręcznika włączono rozdziały dotyczące przepływu płynów i wymiany masy. W prezentacji materiału największy nacisk położono na stronę fizyczną opisywanych zjawisk i zrozumienie ich istoty, starając się przedstawić drogę prowadzącą do opisu matematycznego za pomocą stworzonego fizycznego modelu zjawiska. Mniejszą wagę natomiast przywiązywano do metodyki matematycznej omawianych zagadnień. Starano się zastosować możliwie najprostszy aparat matematyczny, ograniczając się przy opisie do niezbędnych równań różniczkowych. Celowo pominięto przykłady liczbowe, ponieważ jest planowane wydanie zbioru zadań, stanowiącego uzupełnienie niniejszego podręcznika.

Rozwój technik komputerowych powoduje, że pojawiają się coraz bardziej profesjonalne oprogramowania nie tylko do wykonywania obliczeń, symulacji złożonych procesów fizycznych, baz danych, ale także do wspomagania procesu uczenia. Do podręcznika jest dołączona płyta CD z pakietem programów komputerowych. Pakiet ten, oprócz znaczenia dydaktycznego, może być również przydatny przy rozwiązywaniu problemów o charakterze inżynierskim.

Niniejszy podręcznik zawiera podstawową wiedzę inżynierską oraz podstawy teoretyczne procesów z dziedziny techniki cieplnej i informacje z tego zakresu użyteczne w praktyce projektowej. Podręcznik jest przeznaczony dla studentów technicznych kierunków kształcenia uczelni rolniczych (m.in. technika rolnicza i leśna, inżynieria produkcji, inżynieria i ochrona środowiska, technologia drewna, technologia żywności) oraz niektórych wydziałów politechnik. Mogą z niego korzystać również pracownicy biur projektowych, instytutów naukowo-badawczych oraz wszyscy, których działalność zawodowa wymaga pogłębienia znajomości podstaw techniki cieplnej.

Autorstwo poszczególnych części podręcznika zostało podane na stronie 4, niemniej jednak podręcznik ten jako całość jest wynikiem wspólnej pracy i przemyśleń obojga autorów oraz ich wieloletniego doświadczenia dydaktycznego.

Recenzentom, prof. dr. hab. Stanisławowi Peroniowi oraz prof. dr. hab. Zbigniewowi Szwastowi, dziękujemy za wnikliwą lekturę maszynopisu podręcznika i cenne uwagi przekazane w recenzjach.

Autorzy

Warszawa, sierpień 2008 r.