

PRZEDMOWA DO WYDANIA CZWARTEGO

Spalanie jest tak rozpowszechnionym zjawiskiem, że pewnie każdy się z nim zetknął, a mimo tej powszechności zrozumienie jego podstaw nie jest pełne. W dużym uproszczeniu można je opisać jako szybkie utlenianie paliw ze znacznym wydzielaniem ciepła, manifestujące się widocznym płomieniem.

Ogień towarzyszył człowiekowi od zarania jego dziejów i miał istotny wpływ na rozwój cywilizacji. Obecnie spalanie ma wielkie znaczenie ekonomiczne i techniczne – ponad 90% energii w świecie uzyskuje się dzięki spalaniu paliw kopalnych. Oprócz energetyki i ciepłownictwa, procesy spalania są wykorzystywane w transporcie, metalurgii, w wielu gałęziach przemysłu chemicznego i w technice wojennej.

Procesy spalania są jednak największym źródłem zanieczyszczenia powietrza, ponieważ – oprócz pary wodnej – żaden produkt spalania nie jest obojętny dla środowiska naturalnego. Negatywne skutki spalania to powodowanie powiększania się *dziury ozonowej*, *kwaśnych deszczów*, szkodliwych *smogów* i innych zanieczyszczeń powietrza. Zagrożenie dla środowiska naturalnego stwarzają także stałe odpady paleniskowe, z których odcieki zanieczyszczają wody gruntowe. Dwutlenek węgla, chociaż nie jest gazem trującym, wydalany podczas spalania paliw kopalnych do atmosfery, przyczynia się do zwiększenia efektu *cieplarnianego*. To poważne wyzwanie dla energetyków, żeby – odpowiadając na coraz większe zapotrzebowanie na energię – nie pogłębić tego *efektu*. Jednym z propagowanych w krajach Unii Europejskiej rozwiązań tego problemu jest energetyczne wykorzystanie biomasy. Z tego powodu w tym wydaniu rozszerzono materiał dotyczący spalania i zgazowania biomasy.

Wydanie czwarte w stosunku do poprzedniego zostało poprawione, uzupełnione i uaktualnione. Wyodrębniono w nim rozdział (IX) dotyczący spalania odpadów. W rozdziale „Spalanie paliw stałych” wprowadzono dodatkowy punkt na temat korozji wysokotemperaturowej palenisk. Uzupełniono też materiał odnoszący się do spalania biomasy o procesy i metody jej zgazowania.

Podręcznik jest przeznaczony przede wszystkim dla studentów wydziałów energetycznych i mechanicznych, a ponadto metalurgicznych i chemicznych. Może być też przydatny na wydziałach inżynierii środowiska. Materiał podzielono na jedenaście rozdziałów – pięć pierwszych zawiera podstawowe informacje, dalsze traktują o bardziej specyficznych aspektach procesów spalania, a rozdział ostatni dotyczy paliw. Podręcznik umożliwia zrozumienie ważniejszych procesów spalania; dokładniejsze natomiast ujęcie wielu poruszanych problemów zainteresowany Czytelnik znajdzie w literaturze zamieszczonej na końcu każdego rozdziału.

Autorzy dziękują Recenzentom – prof. Józefowi Jarosińskiemu i prof. Mieczysławowi Seweryniakowi – za inspirujące, merytoryczne dyskusje, a dr. inż. Witoldowi Żukowskiemu za pomoc w zredagowaniu Dodatku II pt. „Kaloryczność paliw”.