

Recenzja

monografii pt.: *Dwupaliwowe elektrownie i elektrociepłownie gazowo-parowe. Efektywność energetyczna i ekonomiczna*

autorów: *R. Bartnik, Z. Buryn, A. Hnydiuk-Stefan, W. Skomudek*

W monografii *Dwupaliwowe elektrownie i elektrociepłownie gazowo-parowe. Efektywność energetyczna i ekonomiczna* przedstawiono kompleksową analizę efektywności energetycznej i ekonomicznej dwupaliwowych układów gazowo-parowych.

Należy podkreślić, że problematyka zawarta w książce jest nowością na rynku wydawniczym. Bardzo ważnym aspektem zawartym w monografii jest to, że układy gazowo-parowe dwupaliwowe obok budowy nowych bloków energetycznych stanowią również bardzo duży potencjał modernizacyjny dla już istniejących elektrociepłowni i elektrowni węglowych. Układy dwupaliwowe mogą bowiem powstawać w wyniku nadbudowy turbiną gazową już istniejących ciepłych układów węglowych. Szczególnie układ równoległy jest bardzo ważnym sposobem takiej modernizacji. Nakłady inwestycyjne na takie modernizacje są dużo mniejsze od budowy nowych bloków energetycznych gazowo-parowych dwupaliwowych. Dzięki modernizacji bardzo istotnie może zostać zmniejszony wskaźnik emisji zanieczyszczeń do środowiska naturalnego na jednostkę wyprodukowanej w nich energii elektrycznej. Emisja dwutlenku węgla na 1 MWh wyprodukowanej energii elektrycznej w tych układach wynosi zgodnie z wymogami Unii Europejskiej poniżej $EF_{CO_2} = 500 \text{ kg}_{CO_2} / \text{MWh}$.

Opracowane i przedstawione w monografii modele matematyczne elektrowni i elektrociepłowni gazowo-parowych dwupaliwowych, co istotne, z czasem ciągłym, umożliwiają kompleksową analizę relacji cenowych pomiędzy cenami paliw, ceną energii elektrycznej, ciepła oraz ceną pozwoleń na emisję CO_2 , dla których opłacalne jest ich stosowanie. Fundamentem i istotą tych układów, co należy istotnie podkreślić jest to, że umożliwiają one dobór do nich optymalnej struktury kotła odzyskowego oraz mocy turbozespołu gazowego, tj. mocy gwarantującej najmniejsze koszty produkcji energii elektrycznej i ciepła. Uzyskane za pomocą opracowanych modeli matematycznych wyniki licznych wielowariantowych obliczeń symulacyjnych przedstawiono w monografii na wykresach, za pomocą których można dla dowolnych, a zatem przykładowo i dla aktualnych cen nośników energii, opłat środowiskowych i nakładów inwestycyjnych, znaleźć odpowiedzi na pytania o optymalną strukturę kotła odzyskowego i optymalną moc turbiny gazowej.

W monografii, co jest jej cenną zaletą, zaprezentowano model matematyczny bloku węglowego o mocy 370 MW nadbudowanego turbozespołem gazowym i kotłem odzyskowym. Model ten umożliwia Czytelnikom, na jego wzór, samodzielne budowanie modeli matematycznych dla dowolnych innych układów ciepłych bloków energetycznych, co w konsekwencji pozwoli analizować ich opłacalność energetyczną i ekonomiczną.

Należy uznać, że monografia *Dwupaliwowe elektrownie i elektrociepłownie gazowo-parowe. Efektywność energetyczna i ekonomiczna* ma wysoki poziom merytoryczny. Z uznaniem przyjmuję gotowość jej wydania przez Wydawnictwo Naukowe PWN.

