

(29)

Pod koniec ubiegłego roku nakładem wydawnictwa „ARKADY” ukazało się nowe wydanie monografii KLIMATYZACJA, której autorem jest W.P. Jones. Jest to tłumaczenie czwartego, angielskiego wydania tej publikacji z 1994 roku. Pierwsze tłumaczenie tego tytułu na język polski ukazało się w roku 1981 nakładem tego samego wydawnictwa. Książka adresowana jest głównie do studentów specjalizujących się w dziedzinie klimatyzacji i ciepłownictwa na wydziałach inżynierii środowiska, a także inżynierów praktyków i wszystkich tych, dla których technika klimatyzacyjna jest interesująca. Autor tej publikacji, to wybitny specjalista z zakresu techniki wentylacyjnej i klimatyzacyjnej, posiadający bogate doświadczenie dydaktyczne, dzięki czemu prezentowany materiał został przedstawiony w sposób logiczny i przystępny, bogato ilustrowany praktycznymi przykładami obliczeniowymi. Książka, jako całość prezentuje anglosaskie spojrzenie na klimatyzację, nieco odmienne od dostępnej na rynku literatury niemieckiej, a także rodzimej, głównie wzorowanej na tej ostatniej. Niewątpliwie jest to interesująca poznawczo i użytkowo konfrontacja z wyrobami i rozwiązaniami obecnych na naszym rynku firm zachodnich, w tym amerykańskich. W dalszej części prezentacji przejdę do omówienia zawartości tego interesującego tytułu.

Zawartość merytoryczna publikacji została przedstawiona w 17. rozdziałach. Jak każde opracowanie o charakterze monograficznym, również i to zawiera wybrane wiadomości z podstaw teoretycznych. W tym przypadku dotyczą one właściwości mieszaniny powietrza suchego i pary wodnej (rozdz. 2) oraz procesów obróbki ciepło-wilgotnościowej powietrza wilgotnego, nazwanych w książce psychrometrią procesów klimatyzacyjnych (rozdz. 3). W kolejnych rozdziałach sporo uwagi poświęcono zagadnieniu komfortu cieplnego i związanym z nim obliczeniowym parametrom powietrza wewnętrznego (rozdz. 4), a także klimatowi i obliczeniowym parametrom powietrza zewnętrznego. W technice klimatyzacyjnej niezwykle istotny jest wybór parametrów powietrza nawiewanego (rozdz. 6), na które bez wątpienia decydujący wpływ mają zyski ciepła, w tym głównie pochodzące od nasłonecznienia, a także od infiltracji powietrza, oświetlenia elektrycznego, zyski ciepła od ludzi i urządzeń. Tej problematyce poświęcono rozdział 7. Wielkość wspomnianych zysków wpływa bezpośrednio na ocenę obciążenia chłodniczego, czyli oszacowanie mocy chłodniczej (rozdz. 8). Z uwagi na szczególną rolę urządzenia chłodniczego, jaką pełni ono podczas użytkowania systemu klimatyzacji, przede wszystkim w warunkach letnich, autor przybliżył w rozdziale 9 teoretyczne podstawy działania sprężarkowych urządzeń chłodniczych. Efektem działania tych urządzeń jest ochładzanie i osuszanie powietrza wilgotnego, realizowane za pomocą chłodnicy przeponowej. Inną możliwością prowadzenia tych procesów jest proces bezpośredniej wymiany ciepła i masy zachodzący w komorze zraszania. Oba te zagadnienia omówiono w rozdziale 10. O wysokiej efektywności działania urządzenia chłodniczego decyduje odprowadzanie ciepła ze skraplacza, na co uwagę zwrócono w rozdziale 11.

W omawianej publikacji sporo miejsca poświęcono budowie urządzeń chłodniczych z rozbięciem na omówienie ich głównych elementów wraz z informacjami o zasadach prowadzenia przewodów i napełnianiu układu czynnikiem niskowrzącym (rozdz. 12). O skutecznym, a zatem zadawalającym użytkownika działaniu systemu klimatyzacyjnego w coraz większej mierze decyduje sposób jego regulacji i sterowania. Z tej racji problematyka ta nie mogła znaleźć się poza zawartością omawianej książki. W roz-

dziale 13 przybliżone zostały zasady regulacji automatycznej, poczynając od regulacji dwustawnej, poprzez regulację proporcjonalną, a kończąc na regulacji mikroprocesorowej.

Jednym z alternatywnych urządzeń techniki chłodniczej, wykorzystywanym dość powszechnie poza Europą, szczególnie na Dalekim Wschodzie są absorpcyjne urządzenia chłodnicze. Ich budowę, zasadę działania i efektywność energetyczną omówiono w rozdziale 14.

Dla techniki klimatyzacyjnej, podobnie jak dla wentylacji, niezwykle istotne są zasady przepływu strumienia powietrza w kanałach, a z tym wiąże się obliczanie sieci przewodów wentylacji mechanicznej prowadzone celem wyznaczenia charakterystyki przepływowej instalacji i w efekcie końcowym dokonania prawidłowego doboru wentylatora. Tutaj ważne jest poznanie działania tej maszyny wraz z metodami regulacji jej wydajności oraz współpracą z innymi wentylatorami w układzie równoległym i szeregowym. Tym zagadnieniom poświęcony jest rozdział 15. Ostatnie dwa rozdziały poświęcone są ocenie związku wentylacji i zaniku zanieczyszczeń (rozdz. 16), oraz zagadnieniom oczyszczania powietrza (rozdz. 17). W tym drugim

przypadku przedstawiono ogólne informacje o zanieczyszczeniach i ich odkładaniu, a następnie podano klasyfikację filtrów z uwagi na skuteczność działania oraz omówiono wybrane ich rodzaje. W części końcowej książki zamieszczono niezwykle ułatwiający korzystanie z tak obszernego materiału skorowidz.

Prezentowana pozycja niewątpliwie jest cennym źródłem informacji z dziedziny klimatyzacji, przybliżającym anglosaskie spojrzenie na tę technikę. Ten punkt widzenia jest widoczny szczególnie przy omawianiu zagadnień związanych z procesami obróbki ciepło-wilgotnościowej powietrza, które w naszej literaturze i praktyce w formie graficznej analizowane są na wykresie Molliera, zbudowanym w układzie współrzędnych: entalpia właściwa – zawartość wilgoci, natomiast w omawianej publikacji jest to wykres Carriera, zbudowany w układzie współrzędnych: temperatura – zawartość wilgoci. Wykres ten w porównaniu z wykresem Molliera jest jego zwiérciadlanym odbiciem, odwróconym o kąt 90°. Niewątpliwie fakt ten może dla wielu czytelników stanowić pew-

ne utrudnienie w korzystaniu z prezentowanej książki. Godne podkreślenia jest wzbogacenie tego wydania o zaktualizowane informacje dotyczące techniki chłodniczej, w tym informacje o nowych płynach roboczych stosowanych w urządzeniach sprężarkowych, które będąc mieszaninami zeotropowymi, stwarzają szereg problemów w eksploatacji urządzeń. Przykładem takiego czynnika jest niezwykle chętnie stosowana w klimatyzacji mieszanina R 407C, charakteryzująca się m. innymi dużym poślizgiem temperaturowym. W porównaniu do wydania I, znacznie obszerniej potraktowany został problem regulacji automatycznej i to zarówno w odniesieniu do systemów klimatyzacji, jak i urządzeń chłodniczych. Szkoda tylko, że w wielu zagadnieniach brak jest odniesienia do obowiązujących w kraju i państwach UE regulacji normatywnych, w tym do normy EN 378, tak ważnej dla chłodnictwa.

Oczywiście te uwagi nie pomniejszają wartości książki W.J. Jonesa, którą gorąco polecam Czytelnikom naszego pisma.

W. J. Jones: *KLIMATYZACJA*. Wydawnictwo „ARKADY”  
Warszawa 2001 (Wyd. II), s. 517.