

Wentylatory do kotłów i pieców firmy Venture Industries

Jacek Mężyński

W nowoczesnych kotłach oraz piecach, do regulacji i sterowania procesami spalania coraz częściej stosowane są różnego typu wentylatory. W artykule przedstawiono urządzenia tego typu znajdujące się w ofercie firmy Venture Industries.

Do kotłów z palnikami nadmuchiowymi, zarówno gaz (lub olej), jak i powietrze doprowadzane są do głowicy mieszającej pod ciśnieniem. Przed każdym uruchomieniem kotła włącza się również wentylator, aby przedmuchać kanały spalinowe kotła z reszek spalin. Zadaniem wentylatora palnikowego jest pokonanie oporów przepływu spalin przez kocioł. Musi on więc wytworzyć odpowiednie nadciśnienie, które jest równe stratom przepływu spalin w obrębie kotła.

W kotłach o małych gabarytach lub małej mocy stosowane są wentylatory o stosunkowo niskich parametrach pracy. Zupełnie inaczej rzecz się przedstawia, jeśli chodzi o kotły i piece o dużej mocy grzewczej, dużych gabarytach, wykorzystywanych np. w procesach przemysłowych. Stosowane tam wentylatory muszą wytworzyć bardzo duże nadciśnienia i pracować z dużą wydajnością. Ważna jest również ich charakterystyka pracy, która musi przebiegać stosunkowo płasko, tzn. w całym zakresie wydajności uzyskiwać bardzo duże ciśnienia.

W nowoczesnych kotłach gdzie paliwem jest np. drewno, słoma, miał węglowy i inne paliwa stałe, powietrze niezbędne do procesu spalania doprowadzane jest do komory spalania również za pomocą wentylatorów. W przypadku tych kotłów nie są potrzebne aż tak duże ciśnienia zastosowanych wentylatorów jak w opisywanych wyżej. Dostarczenie odpowiedniej ilości powietrza oraz jego właściwe rozprrowadzenie pozwala uzyskać optymalne warunki procesu spalania i zwiększa efektywność pracy kotła.

W zależności od rodzaju i budowy kotłów powietrze dostarczane jest do procesu spalania w postaci tzw. powietrza pierwotnego i wtórnego. Powietrze pierwotne miesza się np. z paliwem w komorze paleniskowej, wtórne natomiast jest wykorzystywane do dopalania substancji lotnych i gazów. Wentylatory często współpracują ze sterownikami, które regulują dopływ odpowiedniej ilości powietrza np. w zależności od temperatury spalin i wody w kotle.

Firma Venture Industries Sp. z o.o. posiada w swojej ofercie kilkanaście różnych



Rys. 2. Wentylator LFA

typów wentylatorów, mających zastosowanie w różnego rodzaju kotłach oraz piecach. Do najbardziej popularnych należą wentylatory promieniowe SEM, LFA, MPA oraz MBA.

Wentylatory SEM, LFA

Do kotłów na miał węglowy stosowane są najczęściej niewielkie wentylatory SEM oraz mniejsze modele wentylatorów typu LFA.

Wentylatory SEM mają napęd bezpośredni, wirniki i obudowy wykonane są z galwanizowanej blachy stalowej. Standardowo zabezpieczone są na wlocie stalową siatką. Na życzenie wentylatory mogą być wyposażone w klapę zwrotną na wlocie oraz tarczę dławiącą na wlocie (regulacja wydajności). W wentylatorach monto-



Rys. 1.
Wentylatory SEM



Rys. 3. Wentylator MPA

wane są silniki 1-fazowe 220-240 V, 50 Hz z kondensatorem. Przystosowane są one do regulacji prędkości obrotowej. Dostępne są wentylatory o wydajności od 270 do 950 m³/h i sprężu od 140 do 680 Pa.

Niskociśnieniowe wentylatory LFA posiadają wirniki z łopatkami pochylonymi do przodu. Wykonano je z blachy stalowej ocynkowanej, obudowy natomiast odlewane są ze stopów aluminium. Podobnie jak wentylatory SEM posiadają standardowo siatkę ochronną na wlocie. Nawet w najmniejszych modelach montowane są silniki zarówno 1- jak i 3-fazowe. Mniejsze modele LFA mają wydajności od 190 do 1300 m³/h, ciśnienia całkowite natomiast od 330 do 1050 Pa. Większe modele z silnikami od 2,2 kW do 5,5 kW osiągają wydajności rzędu 3900 do 5800 m³/h i ciśnienia między 1500 a 2000 Pa. Modele o większych parametrach stosowane są do większych kotłów gdzie paliwem są np. trociny, odpady drewna itp.

W dużych kotłach, gdzie podczas spalania potrzebna jest większa ilość powietrza jak również większe ciśnienie np. w kotłach na biomasę, najczęściej stosowane są większe modele wentylatorów LFA opisywanych wcześniej oraz wentylatory MBA i MPA.

Wentylatory MBA, MPA

Zarówno wentylatory MBA, jak i MPA są wentylatorami średniociśnieniowymi o napędzie bezpośrednim. Obudowy są wykonane ze stopów aluminium. Wentylatory MBA mają wirniki z łopatkami pochylonymi do tyłu, nitowanymi, z blachy aluminiowej, MPA natomiast z łopatkami prostymi wykonane z aluminium. Moc silników w wentylatorach MBA wynosi od 0,12 kW do 3 kW, a wydajność i ciśnienie całkowite odpowiednio od 420 m³/h i 1080 Pa do 3800 m³/h i 3900 Pa. Zakres pracy wentylatorów MPA jest podobny do MBA. Moc silników wynosi od 0,18 kW do 4 kW, przy wydajności i ciśnieniu od 410 m³/h i 1200 Pa do 3700 m³/h i 3300 Pa.

Zasadniczą różnicą w obu wentylatorach jest kształt i konstrukcja wirnika. Wentylator MBA może przetłaczać tylko czyste powietrze natomiast MPA ma wirnik, który umożliwia transport medium nawet bardzo zanieczyszczonego np. trocin, wiórów, granulatów itp. Jako akcesoria dostępne są osłony wlotu, króćce montażowe oraz kołnierze do spawania. Wentylatory mogą być również wykonane w dowolnej figurze. Standardowo mogą one transportować medium o temperaturze do 80°C. Po ustaleniu z działem technicznym firmy Venture Industries, w zależności od potrzeb klientów, możliwe są różne modyfikacje standardowych wykonań wentylatorów.

mgr inż. Jacek Mężyński

Autor jest rzeczoznawcą technicznym
w firmie Venture Industries



Rys. 4. Rys. 3. Wentylator MBA



KONTAKT

VENTURE INDUSTRIES Sp. z o.o.

ul. Mokra 27
05-092 Łomianki-Kielpin
tel. (22) 751 95 50, 751 20 31
fax (22) 751 22 59
e-mail: venture@venture.pl
www.venture.pl