

▶ Jakie rodzaje palników występują w kotłach gazowych i jakie są ich zabezpieczenia?

Sercem każdego kotła zasilanego gazem jest palnik. Od tego, jak jest on skonstruowany, zależy trwałość i efektywność ciepła całego urządzenia, czystość spalin, stopień wykorzystania paliwa, a przede wszystkim bezpieczeństwo użytkowników.

Rodzaje palników w kotłach gazowych

Palniki, które producenci najczęściej umieszczają w swoich kotłach, to modele atmosferyczne (inżektorowe), wentylatorowe (nadmuchowe, ciśnieniowe) lub te ze wstępnym zmieszczeniem.

W pierwszych część powietrza niezbędnego do procesu spalania zostaje zasana przez gaz wyływający z dysz inżektora, zaś około 30-45% to powietrze wtórne, które do komory spalania zasysane jest siłą ciągu rozgrzanych spalin. Takie palniki najczęściej spotyka się w kotłach z otwartą komorą spalania oraz tych małej mocy.

W modelach wentylatorowych powietrze jest zasysane i tłoczony do rury palnikowej z systemem mieszającym przy użyciu wentylatora. Pomiędzy wentylatorem a systemem mieszającym lub na samym wylocie powietrza umieszczona jest klapa, dzięki której ilość tło-

zonego powietrza jest dobierana tak, by uzyskać jak najlepsze spalanie.

Wersje ze zmieszczeniem wstępnym wykorzystywane są w kotłach kondensacyjnych.

Jest to rozwiązanie pośrednie między wentylatorowym i atmosferycznym, w którym gaz i powietrze są wstępnie mieszane w stałych proporcjach, po czym wspólnie dopływają do powierzchni palnika.

Płomień w tym wypadku jest bardzo niski i nieświeący, powietrze wtórne nie jest mu zupełnie potrzebne, a cała mieszanka zawiera nadmiar powietrza w wysokości tylko około 10%. Sprawia to, że płomień jest mniej rozgrzany (do temperatury około 1200°C), a ilość wytwarzanych wodorotlenków azotu jest zminimalizowana.

Zabezpieczenia pracy palników

Aby praca palnika nie stwarzała zagrożenia dla użytkowników kotła, element ten musi być wyposażony w systemy zabezpieczeń.

Jonizacyjna kontrola płomienia – jej działanie zostało oparte na prądzie jonizacyjnym powstającym na elektrodzie jonizacyjnej. Jako, że jej zasilanie jest zależne od obecności płomienia palnika, po jego zaniku kocioł automatycznie zostaje wyłączony. Nie ma takiej możliwości, by sygnał informujący o płomieniu był fałszywy, ponieważ przy zetknięciu się elektrody i palnika nie pojawia się efekt prostownika.

Ogranicznik temperatury maksymalnej – występuje w kotłach wiszących i zwany jest potocznie elektronicznym STB.

Jest on umieszczony w wymienniku spaliny-woda. Po wykryciu zbyt wysokiego poziomu temperatury wody grzewczej niemal natychmiast wyłącza on palnik. Ogranicznik uruchomi się również wtedy, gdy w instalacji grzewczej będzie zbyt mało wody, gdy pompa obiegowa ulegnie awarii, bądź gdy wymiennik spalin zapowietrzy się. Odblokowanie pracy palnika możliwe jest dopiero po wychłodzeniu się wody do wymaganego poziomu lub usunięciu awarii, wcześniej jednak należy ręcznie zresetować czujnik.

Czujnik temperatury spalin – znajduje się on w spalinowym króćcu kotła.

Dzięki niemu w momencie przekroczenia założonej temperatury palnik zostanie automatycznie wyłączony. By móc ponownie uruchomić palnik, należy poczekać na schłodzenie się instalacji, po czym zresetować czujnik.

Czujnik przepływu wody – uruchamia się, gdy przepływ wody w kotle zostaje zatrzymany bądź słumiony, co może być wynikiem chociażby zamknięcia się termostatycznych zaworów w grzejnikach. Element ten wykrywa zmianę natężenia przepływu, zaś automatyka odpowiedzialna za sterowanie kotłem podejmuje decyzję dotyczącą zmniejszenia mocy palnika lub jego całkowitego wyłączenia. Co ważne, palnik zostaje wyłączony automatycznie w chwilę po powrocie prawidłowego poziomu przepływu wody.

Sonda lambda jest standardem w nowoczesnych kotłach. Odpowiada za monitoro-



wanie składu spalin, a także precyzyjne dozowanie gazu i powietrza. Jej czynny udział w procesie spalania powoduje, że wydajność pracy kotła, w tym palnika, zostaje podniesiona, a zużycie paliwa i wydzielanie niekorzystnych dla środowiska związków chemicznych – obniżone.

Uszczelnienie pokrywy – element niezbędny w każdym palniku. Dzięki niemu komora spalania jest dodatkowo zabezpieczona przed niekontrolowanym wypływem gazu.



Odpowiedzi udzieliła:
Olga Gretka
Marketing Techniczny
Grupa SBS