



Pelet peletowi nierówny

Na rynku dostępnych jest wielu producentów tego opału oraz wiele rodzajów samego peletu. Poniżej wyjaśniamy na jakie parametry zwrócić uwagę i jaki mają one wpływ na proces spalania oraz eksploatację kotła.

Proces spalania peletu w nowoczesnych kotłach podajnikowych jest dość skomplikowany i zależy od wielu czynników. Należy pamiętać, że jakość spalanego peletu ma decydujący wpływ na jego zużycie, a więc możliwy do osiągnięcia efekt energetyczny. Paliwo o słabych parametrach jakościowych może powodować wiele problemów podczas eksploatacji kotła: podwyższone zużycie paliwa, duża ilość popiołu i szlaku jako pozostałość po spalaniu, czy zapychanie się podajnika, a w efekcie wygaszanie paleniska.

Pelet wytwarzany jest z naturalnych odnawialnych surowców, dzięki sprasowaniu pod wysokim ciśnieniem odpadów (trociny, wióry, zrębki) bez dodatków lepiszcza tylko przy wykorzystaniu naturalnego środka wiążącego – ligniny zawartej w drewnie. W zależności od technologii produkcji oraz zastosowania różni się pelet z przeznaczeniem do urządzeń domowych oraz przemysłowych. Najczęściej występująca na rynku forma tego paliwa to produkt powstały ze sprasowanych trocin z drzew iglastych i domieszką liściastych bez dodatku kory, gdzie surowcem jest biomasa zgodnie z normą PN-EN 17225-1. Na rynku dostępne są również pelety z biomasy niedrzewnej (np. słoma) jednak ze względu na gorsze parametry jakościowe paliwo to posiada niską efektywność energetyczną, a podczas jego spalania emitowane jest do atmosfery więcej zanieczyszczeń.

Dla przykładu w *tabeli 1* przedstawiono wyniki badań laboratoryjnych przeprowadzonych przy spalaniu peletu z biomasy niedrzewnej (słomy) i peletu z drewna o parametrach określonych w normie PN-EN 303-5:2012.



Tabela 1. Porównanie wpływu spalnego paliwa na parametry energetyczno-emisyjne kotła.

Lp.	Parametr	Jednostka	Pelet w postaci sprasowanego granulatu drzewnego (klasa C1 wg PN-EN 303-5:2012)	Pelet z biomasy nieдрzewnej (klasa E wg 14961)
1	Wartość opałowa	kJ/kg	18 200	15 200
2	Zawartość wilgoci	%	5,5 ÷ 6,5	6 ÷ 9
3	Zawartość popiołu	%	0,2 ÷ 0,4	6 ÷ 8
4	Sprawność dla mocy znamionowej	%	89,0 ÷ 91,5	84,5 ÷ 87
5	Emisja	Stężenie CO	40 ÷ 150	400 ÷ 1250
6		Stężenie OGC	3 ÷ 9	35 ÷ 60
7		Stężenie pyłu	10 ÷ 30	50 ÷ 120

Podano stężenia w przeliczeniu na 10% udziału tlenu w spalinach suchych (0°C, 1013 hPa)
W przypadku spalania biomasy nieдрzewnej rzeczywista emisja pyłu nie powinna być większa niż 200mg/m³

Zużycie peletu na poziomie deklarowanym przez producenta kotła możliwe jest dla paliwa dedykowanego – o wartości opałowej, gęstości nasypowej, wilgotności oraz zawartości popiołu określonych w dokumentacji technicznej urządzenia. Podstawowe parametry peletu przeznaczonego do spalania w kotłach automatycznych podano w tabeli 2. Przy wyborze paliwa szczególną uwagę należy zwrócić na jego granulację. Nie należy stosować paliwa o grubości większej niż podana przez producenta urządzenia, gdyż tego rodzaju paliwo może utrudniać pracę podajnika i prowadzić do jego uszkodzenia. Gęstość z kolei decyduje o trwałości paliwa, ścieralności i powstawaniu miazgi, a zbyt niska w efekcie może być przyczyną blokowania mechanizmu podajnika, powodować nadmierną spiekalność i problemy z właściwym spalaniem. Niewłaściwym jest też stosowanie paliwa o wilgotności wyższej niż podana w tabeli 2.



Tabela. 2 Podstawowe parametry peletu przeznaczonego do spalania w kotłach podajnikowych

Lp.	Parametr	Jednostka	Zakres
1	Średnica	mm	6÷8
2	Grubość	mm	5÷35
3	Gęstość nasypowa	kg/m ³	≥ 600
4	Wartość opałowa	MJ/kg	16,5÷19
5	Ścieralność	%	≤ 2,5
6	Zawartość popiołu	%	≤ 0,5
7	Zawartość siarki	%	≤ 0,03
8	Zawartość azotu	%	≤ 0,3
9	Zawartość chloru	%	≤ 0,02
10	Zawartość wilgoci	%	≤ 12
11	Zawartość drobnych cząstek	%	≤ 1,0

Paliwo o dużej wilgotności może utrudniać prawidłowy proces spalania oraz doprowadzić do uszkodzenia ślimaka, rury podajnika, zasobnika opału i powodować przedwczesną korozję wymiennika ciepła. Podwyższona wilgotność ujemnie wpływa również na efekt energetyczny uzyskany podczas spalania paliwa. Norma PN-EN 17225-2:2014-07 definiuje następujące klasy peletu do użytku domowego: A1, A2, B. **Najwyższej jakości paliwo klasy A1 (C1) posiada niską zawartość popiołu (≤ 0,5) i azotu (≤ 0,3) co wymaga odpowiedniej jakości surowców do produkcji (odpady drzewne niepoddane obróbce chemicznej) oraz starannego procesu wytwarzania.**

Również związki chloru (w dużej ilości zawarte w słomie) i siarki wpływają niekorzystnie na kocioł powodując szybką korozję wymiennika. Na rynku istnieją rozwiązania, które pozwalają na spalanie peletów gorszej jakości (w tym biomasy z tendencją do tworzenia szlaku). Nowoczesne palniki peletowe – takie jak palnik SAS MULTIFLAME wyposażone są w automatyczny ruszt ruchomy, który cyklicznie oczyszczając palenisko wpływa na poprawę procesu spalania i zmniejsza emisję zanieczyszczeń, a użyte do produkcji materiały (stal nierdzewna) wpływają na przedłużenie żywotności urządzenia. Mimo to warto świadomie wybierać opał i zwracać uwagę na to aby jego jakość była jak najwyższa. Wybierając pozornie tańszy pelet może okazać się, że spalimy go tak dużo, że spokojnie mogliśmy zainwestować w pelet certyfikowany, o dużej kaloryczności, który zapewniłby zadowalający efekt energetyczny.