

# Powietrze w kotłowni

O trwałości kotła centralnego ogrzewania, czy innego urządzenia gazowego, w znacznym stopniu decyduje powietrze wykorzystywane do spalania gazu. Jeśli jest czyste, użytkownik będzie długo cieszyć się dobrze działającym kotłem, jeśli będzie zawierał zanieczyszczenia mechaniczne bądź chemiczne, żywotność kotła znacznie się skróci. Ponadto brudne powietrze powoduje zmniejszenie sprawności urządzenia gazowego.

W procesie spalania gazu ziemnego (w skład którego wchodzi głównie metan  $\text{CH}_4$ ) i przy udziale czystego powietrza wytwarza się, oprócz ciepła  $Q$ , odpowiednia ilość spalin. Spaliny składają się w głównej części z pary wodnej  $\text{H}_2\text{O}$  oraz dwutlenku węgla  $\text{CO}_2$  i mieszaniny tlenków azotu  $\text{NO}_x$ .



Tlenki azotu powstają na skutek wysokiej temperatury płomienia, rzędu 1000-1300°C, w której dochodzi również do spalania azotu zawartego w dostarczonym powietrzu. Tęgo produktu spalania nie można uniknąć, można tylko wpływać na jego zmniejszenie, np. poprzez obniżanie temperatury płomienia. Ma on również szkodliwy wpływ na trwałość kotła, jednak nie tak znaczny w porównaniu z innymi produktami, które powstają przy spalaniu z udziałem brudnego powietrza.

• Zanieczyszczenia powietrza można podzielić na dwie grupy: mechaniczne i chemiczne. Do mechanicznych, najczęściej występujących w praktyce, należą pyły budowlane, powstające w czasie prac budowlanych, wykończeniowych lub remonto-

wych. Są to pyły niepalne i ich działanie jest stosunkowo mało szkodliwe dla trwałości urządzeń gazowych, o ile nie reagują chemicznie z elementami kotła. Powodują one zasypywanie palnika i wymiennika ciepła, przez to złe spalanie i powstawanie sadzy oraz znaczne obniżenie sprawności kotła. Kocioł będzie automatycznie wyłączany, w tzw. trybie awaryjnym, przez elektrodę jonizacyjną, która nie będzie „widziała” płomienia, a użytkownik będzie zmuszany do ponownego włączenia kotła. Dla przywrócenia funkcjonalności i sprawności kotła konieczne jest staranne oczyszczenie wszystkich elementów kotła, w tym głównie palnika i wymiennika ciepła.

Znacznie bardziej szkodliwe są zanieczyszczenia mechaniczne palne, do których można zaliczyć pyły powstające przy obróbce drewna. Takie zagrożenia dla kotła występują przy szlifowaniu parkietów w budynkach i mieszkaniach lub gdy użytkownik w pomieszczeniu kotła ma podręczny warsztat i wykorzystuje maszyny do obróbki drewna. Pył drzewny ulega częściowemu spalaniu, w wyniku czego kocioł zasypywany jest popiołem, natomiast nieodpalone resztki przesycone żywicą oblepiają się na wielu elementach kotła, głównie wymienniku ciepła, przerywaczu ciągu i czopuchu. Usunięcie tych zanieczyszczeń jest bardzo trudne lub często wręcz niemożliwe. Przywrócenie prawidłowego spalania i sprawności kotła może się wiązać z koniecznością wymiany elementów kotła. Ich trwałość uległa znacznemu skróceniu. Zanieczyszczenia chemiczne powietrza pochodzą z farb, lakierów, rozpusz-