

Zastosowanie tworzyw sztucznych w instalacjach spalinowych

Od kilku lat na rynkach europejskich oferowane są elementy kominów i instalacji spalinowych wykonane z różnego rodzaju tworzyw sztucznych. Kominy te są oferowane głównie do kotłów z zamkniętą komorą spalania w tym kotłów kondensacyjnych.

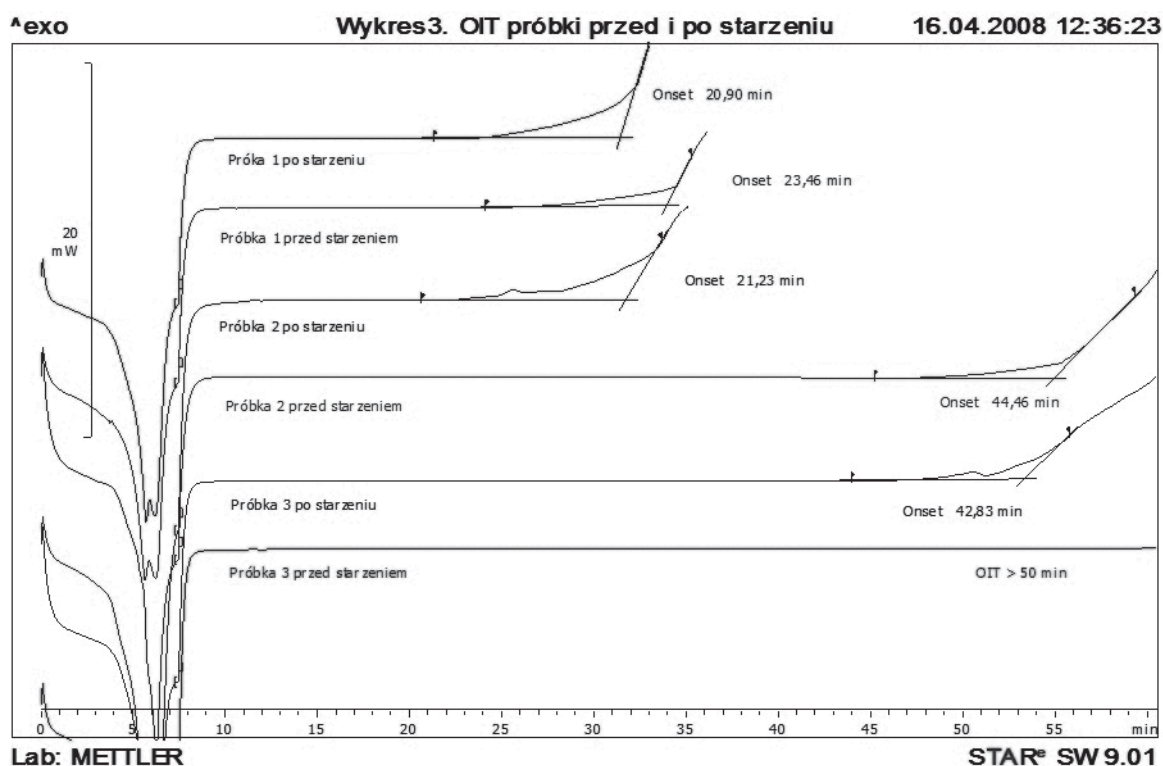
W Polsce najczęściej kominy z tworzyw sztucznych znajdują się w ofertach sieci dystrybucyjnych producentów urządzeń grzewczych, które oferują je jako komplet wyposażenia wraz z kotłem. Według wytwórców tych kominów, argumentem wskazującym na przydatność tworzyw sztucznych do ich stosowania w instalacjach spalinowych, są niskie temperatury spalin jakie deklarują producenci kotłów w trakcie normalnej pracy urządzenia grzewczego. Dość często zapomina się jednak o tym, że kotły w trybie pracy z maksymalną mocą np. w trybie

podgrzewania wody użytkowej mogą wytwarzać spaliny o dość wysokiej temperaturze.

Komin - po pierwsze bezpieczeństwo...

Można zadać pytanie czy kominy i instalacje z tworzyw sztucznych są bezpieczne i mogą być powszechnie stosowane. Z analizy Polskich przepisów budowlanych* jednoznacznie wynika, że kominów i instalacji spalinowych wykonanych z materiałów palnych - dotyczy to również szeroko pojętych tworzyw sztucznych - stosować w budownictwie nie wolno. Za takim stanowiskiem przemawia szereg prostych argumentów:

- komin jest szczególnie narażony na skutki jakie mogą nastąpić w trakcie awarii kotła np. w trakcie niekontrolowanego spalania czy uszkodzenia czujników monitorujących pracę kotła,
- komin jest wyrobem budowlanym, nie może więc posiadać obniżonej odporności pożarowej w stosunku do innych, sąsiadujących materiałów użytych do wykonania budynku, tym bardziej, że często komin przebiega przez kilka stref pożarowych,
- w przypadku kotłów z zamkniętą komorą



spalania dopuszcza się zabudowę kotła w pomieszczeniach mieszkalnych bez wentylacji. Instalacje spalinowe muszą więc być bezwzględnie bezpieczne szczególnie, że panuje w nich znaczne nadciśnienie spalin,

- materiały użyte do wykonania kominu muszą gwarantować bezpieczeństwo w okresie eksploatacji, który musi być co najmniej równy okresowi trwałości innych elementów budynku



Komin z plastiku, ale jakiego?

Stowarzyszenie "Kominy Polskie" postanowiło sprawdzić jakie cechy i parametry posiadają oferowane na rynkach elementy przewodów spalinowych. Odpowiedzi dostarczają badania przeprowadzone w gliwickim oddziale Instytutu Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników z Torunia. Badania przeprowadzone zostały na próbkach elementów kominowych oferowanych przez czterech niezależnych europejskich producentów. W trakcie badań skupiono się przede wszystkim na określeniu własności fizycznych, w tym także procesu starzenia materiałów użytych do produkcji elementów kominowych i analizie ich wpływu na bezpieczeństwo użytkownika.

Oferowane na rynku elementy kominowe wykonywane są najczęściej z tworzywa - polipropylen (PP) - ze względu na atrakcyjną cenę i prostotę wykonania elementów. Postanowiono więc sprawdzić jak zachowywać się będą badane elementy w podwyższonej temperaturze (wszyscy

producenci deklarowali temperaturę pracy 120 st. C), badając je jedynie w atmosferze czystego powietrza (bez zanieczyszczeń występujących w spalinach - co z pewnością dodatkowo mogło by pogorszyć wyniki), określając stopień narażenia polipropylenu na procesy starzenia.

Z teorii wiadomo, że polipropylen bez zastosowania dodatkowych komponentów (antyutleniaczy) w temperaturach powyżej 60 st. C ulega procesowi degradacji. Wyniki pomiarów dla trzech różnych badanych próbek po jedynie 500 godzinach (20 dniach) badań obrazuje wykres nr 1. Jak wynika z wykresu próbki badane przez okres 20 dni wykazują znaczące obniżenie odporności na utlenienie (co ma również wpływ na obniżenie granicy uplastycznienia tworzywa przy pracy w podwyższonych temperaturach), sięgającej nawet do 50%.



Tworzywa sztuczne, konsekwencje

Instalacje spalinowe współpracujące z kotłami z zamkniętą komorą spalania z uwagi na zastosowany w urządzeniu grzewczym układ wentylatorowy, pracują w nadciśnieniu. Szczelność gazowa połączeń poszczególnych elementów zapewnia z jednej strony uszczelka umieszczona w gnieździe jednego z elementów, z drugiej zaś poprawność (tolerancja wymiarowa średnicy) drugiego łączonego elementu. Gdy wskutek obniżenia granicy termicznego uplastycznienia, przy pracy kotła ze zwiększoną mocą (wysoka temperatura spalin) choćby jedna z końcówek łączonych elementów ulegnie odkształceniu, przy występującym nadciśnieniu w przewodzie, nastąpi z pewnością niekontrolowany wyciek spalin na zewnątrz. Jeżeli dodatkowo nastąpi to w pomieszczeniu nie wentylowanym (a przepisy tego - w przypadku kotłów turbo - nie wykluczają) tragedia jest gotowa.

Podsumowanie

Stosowanie tworzyw sztucznych jako materiału do produkcji kominów była od początku sprawą kontrowersyjną. Przedstawiciele straży pożarnej kwestionują możliwość udziału wyrobów wykonanych z materiałów palnych w konstrukcji budynku jako elementu mogącego stanowić zagrożenie rozprzestrzeniania pożaru, kominiarze mówią o braku możliwości kontroli i czyszczenia, inspektorzy nadzoru budowlanego informują o braku właściwego oznakowania, a co za tym idzie braku identyfikacji zastosowanych elementów i sprawdzenia z deklaracjami producenta. Takie wątpliwości mają również członkowie europejskiego Stałego Komitetu Budownictwa w Brukseli, którzy w maju br. odrzucili wniosek o powołanie odrębnych zasad oceny zgodności dla kominów z tworzyw sztucznych. Nadal więc zgodnie z przepisami budowlanymi:

- "...przewody spalinowe i dymowe powinny być wykonane **z materiałów niepalnych**",

- "...urządzenia gazowe z zamkniętą komorą spalania (...) mogą być instalowane w pomieszczeniach mieszkalnych, niezależnie do rodzaju występującej w nich wentylacji, pod warunkiem zastosowania **koncentrycznych przewodów powietrzno spalinowych**",

- "...indywidualne koncentryczne przewody powietrzno-spalinowe lub oddzielne przewody powietrzne i spalinowe od urządzeń gazowych z zamkniętą komorą spalania mogą być wprowadzone przez zewnętrzną ścianę budynku, jeżeli urządzenia te mają moc cieplną nie większą niż: - **21kW- w wolno stojących budynkach**",

- "...kominy prefabrykowane, przewody kominowe, kominy wielopowłokowe ... podlegają systemowi oceny 2+",

- "...obiekty powinny być w czasie ich użytkowania poddawane okresowej kontroli co

najmniej raz w roku, polegającej na kontroli (...) instalacji gazowych oraz przewodów kominowych (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych)",

- "...grzewcze urządzenia gazowe, (...) niezależnie od ich obciążeń cieplnych, powinny być podłączone **na stałe przewodami z indywidualnymi kanałami spalinowymi**, z zachowaniem wymagań Polskich Norm".

Stosujemy więc te przepisy, zważając głównie na bezpieczeństwo użytkownika, a nie wygodę czy interes producentów i wykonawców.

Stowarzyszenie "Kominy Polskie"

*) Cytowane źródła:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 oraz 12.04.2002

TERMO-ANEMOMETRY AZ 8901, AZ 8903

- Mikroprocesorowy miernik przepływu powietrza i temperatury
- Bezpośredni odczyt temperatury i przepływu powietrza
- Pomiar prędkości przepływu powietrza jednopunktowy lub wielopunktowy z uśrednieniem wyniku (AZ 8901)
- Pamięć (rejestracja) wyników pomiarów (AZ 8901)
- Złącze RS 232
- Zakresy pomiarowe 0.4.. 30 m/s, - 10..+ 50° C, 04.. 35 m/s

OFERUJEMY PRZYRZĄDY DO BADANIA
WARUNKÓW PRACY I BHP



MERAZET S.A.
ul. J. Krauthofera 36
60-952, Poznań
<http://www.merazet.pl>
e-mail: poczta@merazet.pl
e-mail: optyka-labor@merazet.pl
tel. 061 864 46 17
fax 061 865 19 33



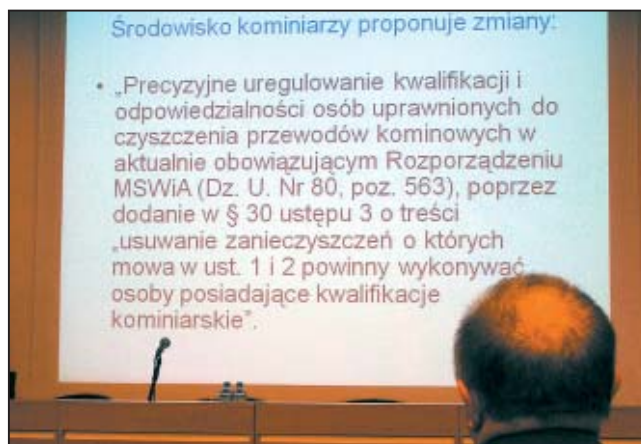
Bezpieczeństwo bez informacji?

Prezentujemy relację z seminarium "CIEPŁO JEST ULOTNE... Bezpieczna instalacja i użytkowanie instalacji kominowych, grzewczych i wentylacyjnych" zorganizowanego przez Stowarzyszenie "Kominy Polskie" podczas tegorocznych targów INSTALACJE 2008 w Poznaniu.



Seminarium stanowiło podsumowanie informacyjnej działalności Stowarzyszenia w minionym sezonie grzewczym i było kolejnym z cyklu spotkań ekspertów z użytkownikami kominów. Na pierwszy plan i tym razem wydobyto kwestie bezpiecznego użytkowania domowych instalacji grzewczych, wentylacyjnych i kominowych, zwracając przy tym uwagę na kluczowe przepisy, a także zagrożenia związane z zaniedbaniami instalatorów i użytkowników oraz nieodpowiedzialnymi praktykami producentów (tu m.in. brak wymaganych oznaczeń i informacji o przeznaczeniu elementów kominowych).

Podczas obrad zaprezentowano "Czarny Raport" na temat zaccadzeń w sezonie 2007/2008, przypomniano aktualne rozporządzenia



warunkujące bezpieczną instalację i użytkowanie przewodów kominowych (głosy reprezentantów organów nadzoru budowlanego i przedstawicieli straży pożarnej), a także przedstawiono badania dotyczące odporności materiałowej elementów kominowych (organizatorzy przeprowadzili pokaz palności poszczególnych, dostępnych w sprzedaży materiałów). Wykłady wygłosili m.in. Jerzy Baryłka i Jerzy Grzybowski z Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego, Piotr Wojtaszewski z Komendy Głównej Straży Pożarnej oraz Łukasz Grobelny z Instytutu Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników Politechniki Śląskiej w Gliwicach.

2,5-godzinne seminarium zakończyła uroczystość wręczenia medali Korporacji Kominiarzy Polskich dla Piotra Cembali, Mieczysława Urbana (obaj ze Stowarzyszenia "Kominy Polskie") oraz Dariusza Sielczaka.

Seminarium zgromadziło ponad 70 uczestników.

Na program seminarium złożyły się następujące wystąpienia:

- Prezentacja "Czarnego Raportu" na temat zaccadzeń w sezonie 2007/8 (Paweł Sikora, Stowarzyszenie "Kominy Polskie"),

- Analiza zagrożeń pożarowych wynikających z eksploatacji kominów i instalacji spalinowych w

świecie obowiązujących przepisów prawnych (Piotr Wojtaszewski, Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej),

Pan Piotr Wojtaszewski w swym wystąpieniu poinformował uczestników seminarium o zgłoszonych przez Korporację Kominiarzy Polskich propozycjach zmian w przepisach budowlanych dotyczących uprawnień jakie posiadać powinny osoby wykonujące

czynności kominiarskie. Zwrócił uwagę zaniechania w eksploatacji budynków. Na przykład w roku 2007 przypadki niewłaściwego użytkowania instalacji użytkowych, w tym braku czyszczenia przewodów kominowych stwierdzono w 6538 obiektach, w tym 1066 budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.

- Wymagania prawa dotyczące stosowania



wyrobów budowlanych do konstruowania kominów w świetle przepisów Ustawy Prawo Budowlane oraz Ustawy o Wyrobach Budowlanych (Jerzy Baryłka, Główny Urząd Nadzoru Budowlanego),

- Zasady bezpieczeństwa w projektowaniu i utrzymaniu kominów w świetle Ustawy Prawo Budowlane (Jerzy Grzybowski, Główny Urząd

Nadzoru Budowlanego),

- Badania elementów kominowych (odporność ogniowa) (Łukasz Grobelny, Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników - Oddział Farb i Tworzyw w Gliwicach),

- Regulatory ciągu (Dariusz Krąpiec).

Wszystkie referaty zostały zamieszczone na stronie internetowej www.kominypolskie.wdziale.Opracowania.

