

Technologie proekologiczne

Ćwiczenie 3

Omówienie właściwości użytkowych dostępnych materiałów termoizolacyjnych i zbadanie ich odporności cieplnej

1. Cel ćwiczenia

Porównanie ognioodporności, odporności cieplnej oraz struktury wybranych materiałów termoizolacyjnych: mineralnych oraz syntetycznych.

2. Materiały stosowane do przeprowadzenia ćwiczenia

1. Styrodur (polistyren ekstrudowany),
2. Styropian (polistyren ekspandowany),
3. Wełna mineralna szklana,
4. Wełna mineralna skalna.



Rysunek 1. Próbkki wykorzystywane w przeprowadzonym ćwiczeniu do badań palności UL-94

2. Wykonanie ćwiczenia

1. Ocenic organoleptycznie strukturę wykorzystywanych w ćwiczeniu termoizolatorów.
2. Przeprowadzić dokładniejszą analizę struktury badanych materiałów za pomocą stereoskopowego mikroskopu inspekcyjnego Vision SX45 z dołączoną kamerą NikCam Pro-1 (rysunek 2).



Rysunek 2. Stereoskopowy mikroskop inspekcyjny Vision SX45 z kamerą NikCam Pro-1 podłączony do zestawu komputerowego

3. Przygotować próbki materiałów termoizolacyjnych do testu palności UL-94, w postaci prostopadłościanów o długości 127 mm, szerokości 12,7 mm oraz grubości w jakiej występuje dany materiał w końcowej fazie produkcji (rysunek 1).
4. Przeprowadzić test palności UL-94 w komorze do badań palności tworzyw polimerowych firmy FFT (rysunek 3).



Rysunek 3. Komora do badania palności tworzyw polimerowych metodą UL94, firmy FFT

- Przeprowadzić oznaczenie przewodności cieplnej materiałów termoizolacyjnych za pomocą aparatu do pomiaru dyfuzyjności i przewodności cieplnej LFA 447 NanoFlash® z podłączonym niskotemperaturowym cyrkulatorem grzewczo-chłodzącym JULABO F32 (rysunek 4).



Rysunek 4. Aparat do pomiaru dyfuzyjności i przewodności cieplnej LFA 447 NanoFlash® z niskotemperaturowym cyrkulatorem grzewczo-chłodzącym JULABO F32