

Pengembangan Alat Uji Terintegrasi Skala Laboratorium Untuk Pengujian Sifat Kebakaran Material Polimer Selubung Bangunan = Development of laboratory-scale polymer-based building facade material fire testing apparatus

Reza Adyanto Nugroho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545356&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk meningkatkan pemahaman tentang perilaku kebakaran selubung bangunan, sebuah alat uji berskala laboratorium yang terintegrasi telah dikembangkan khusus untuk pengujian kebakaran selubung bangunan. Rig eksperimen ini mengintegrasikan dua neraca massa, sistem kamera termal, kamera penampang, dan sistem cone calorimeter, semuanya ditopang oleh rangka utama profil aluminium. Alat ini memungkinkan pengukuran komprehensif terhadap parameter-parameter kritis, termasuk laju pengurangan massa, profil temperatur, fenomena impingement, dekomposisi material, dan laju pelepasan Panas. Sistem timbangan menangkap laju pengurangan massa pada material yang mengalami dekomposisi, dalam bentuk fenomena dripping, sementara sistem cone calorimeter menggunakan prinsip konsumsi oksigen untuk melihat laju pelepasan Panas. Pada eksperimen ini ditemukan bila laju pelepasan Panas, pengurangan massa, dan pengukuran massa tetesan dapat dipengaruhi oleh posisi dan besaran sumber nyala api difusi yang bervariasi.

.....To enhance the understanding of building facade fire behavior, an integrated laboratory-scale apparatus has been specifically developed for facade fire testing. This experimental rig incorporates two mass balances, a thermal camera system, a cross-sectional camera, and a cone calorimeter system, all supported by an aluminum profile mainframe. The apparatus enables comprehensive measurement of critical parameters, including mass loss rate, temperature profiles, impingement phenomena, material decomposition, and heat release rate. The mass balance system captures the mass loss rate of decomposing materials, including dripping phenomena, while the cone calorimeter system employs the oxygen consumption principle to determine the heat release rate. This experiment has found that heat release rate, mass reduction, and dripping mass measurements can be influenced by varying the position and intensity of the diffusion flame source.