

Pengaruh konsentrasi oksigen di bawah udara normal pada laju rambat nyala kebakaran material selulosa = Effect of hypoxic environment towards burning rates of cellulose material / Fadhil

Fadhil, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20414244&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kebakaran pada gudang penyimpanan kertas dan kayu membutuhkan sistem proteksi yang tidak merusak material yang terbakar. Salah satu caranya adalah dengan mengurangi kadar konsentrasi oksigen yang berada pada udara normal. Metode ini bertujuan mengurangi resiko perambatan api saat terjadi kebakaran. Penelitian sifat bakar mengenai persentase pengurangan massa, laju pengurangan massa, dan laju pengurangan luas material selulosa terhadap pengaruh konsentrasi oksigen.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah LOI (Limiting Oxygen Index) Penyalaan awal sampel menggunakan piloted ignition dilakukan pada posisi vertikal pada udara normal dan perambatan pada konsentrasi oksigen di bawah udara normal. Pengujian menggunakan empat variasi konsentrasi oksigen (% volum) yaitu 20,9 ; 19,6 ; 17,5 dan 16,3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase pengurangan massa terbesar dan terkecil untuk sampel kayu dan kertas masing-masing pada konsentrasi 20,9 % dan 16,3 %. Hal yang sama juga terjadi pada laju perambatan luas sampel. Semakin rendah konsentrasi oksigen, maka semakin sedikit massa yang terbakar dan laju perambatan yang lebih lambat

ABSTRACT

Fire on wood and paper storage warehouse requires protection system that will not damage the burning material. One of the methods is by reducing oxygen concentration level at normal air. This method aims to reduce the risk of fire propagation during actual fire. Research is done on the nature of the fuel mass reduction percentage, the rate of mass reduction, and the rate of area reduction of cellulosic material as the effect of oxygen concentration.

The method that was used in this research is based on LOI (Limiting Oxygen Index) . Ignition of the sample using piloted ignition was done in vertical position under normal air condition and propagation of fire at lower oxygen concentration in normal air. The tests used four variations of oxygen concentration (volume %), which were 20.9; 19.6; 17.5 and 16.3. The results showed that the largest and the smallest mass reduction percentage for wood and paper occurred at a concentration of 20.9% and 16.3%, respectively. The same thing happened in burned area propagation rate of the sample. The lower the oxygen concentration, the less the mass being burned and a slower rate of propagation