

Penelitian sifat penyalaan mandiri dari minyak pelumas menggunakan kalorimeter kerucut = Study on auto ignition behavior of lubricating oil in a cone calorimeter

Siregar, Muhammad Andira Mulia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331061&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini meneliti tentang sifat nyala dari minyak pelumas secara eksperimental menggunakan kalorimeter kerucut yang dibandingkan dengan hasil simulasi menggunakan perangkat lunak Fire Dynamic Simulator V05. Sampel minyak pelumas yang digunakan merupakan suatu campuran dengan berbagai macam komponen yang tersedia di pasaran dan memiliki temperatur nyala peralihan pada 228oC berdasarkan Material Safety Data Sheet (MSDS). Rentang temperatur tinjauan dari sifat penyalaan mandiri adalah 350oC sampai 550oC pada tekanan atmosfer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat penyalaan mandiri dari minyak pelumas sangat bergantung pada kondisi dari campuran uap hasil vaporisasi, nitrogen dan oksigen. Selain itu, data waktu penyalaan, laju pelepasan kalor dan densitas optik dari asap hasil pembakaran sampel minyak pelumas juga di observasi untuk masing- masing tingkat pancaran fluks kalor.

Auto-ignition behavior of lubricating oil is studied experimentally using cone calorimeter. A comparison with the simulation result performed using software Fire Dynamic Simulator (FDS) V05. The adopted lubricating oil is an unknown mixture that available in the market and known to have flash point temperature of 228oC based on Material Safety Data Sheet (MSDS). The measured temperatures of auto-ignition behavior range from 350 °C to 550 °C at atmospheric pressure. The result of this research shows that the auto-ignition behavior of lubricating oil is strongly depend on condition of gas mixture consisting of oil vapor, nitrogen, and oxygen. Moreover, time to ignition, heat release rate and optical density of smoke from combustion product are observed for each irradiance level.