

Analisis pengaruh inklinasi terhadap pembakaran smoldering dan interaksinya dengan objek material kain = Analysis of inclination effect on smoldering combustion and its interaction with fabric

Duhita Anindyajati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411209&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembakaran smoldering adalah tipe dari pembakaran yang unik, ditandai dengan pembakaran yang berkelanjutan, lambat, dan tanpa adanya lidah api. Smoldering menimbulkan ancaman serius, karena mampu menyalakan sumber panas yang lemah di sekitarnya yang dapat menyebabkan pembakaran flaming. Salah satu contoh yang paling umum dari pembakaran smoldering adalah rokok. Rokok juga merupakan salah satu penyebab utama kebakaran rumah, 20% kebakaran rumah di Amerika Serikat sekitar tahun 1992-1996 dimulai oleh rokok. Dengan demikian, kita perlu analisis karakterisasi rokok. Ketika dibakar pada kemiringan tertentu, rokok akan menunjukkan beberapa karakteristik. Laju pengurangan massa tercepat ditemukan di kemiringan 270, sedangkan laju yang paling lambat ditemukan di kemiringan 0. Hal ini disebabkan efek buoyancy yang membantu penyebaran pembakaran, yang mencapai tingkat maksimum pada kemiringan 270. Juga, perambatan api smoldering tercepat ditemukan di kemiringan 270. Karakteristik interaksi rokok dengan kain sangat dipengaruhi oleh sudut yang dibentuk oleh kain. Semakin kecil sudut, area yang terbakar akan lebih besar. Hal ini disebabkan permukaan kontak yang besar, dibentuk oleh sudut kain. Dengan demikian, daerah yang memiliki luasan area terbakar yang terbesar ditemukan di sudut 50.

.....

Smoldering combustion is a unique type of combustion, characterized by flameless, self-sustained, and slow form of burning. Smoldering poses a serious threat, as it is able to ignite weak heat source around it that leads to flaming combustion. One of the most common examples of smoldering combustion is cigarette. Cigarette is also one of the leading causes of residence fire, as 20% residential fire in USA around 1992-1996 was started by cigarette. Thus, we need to analyze its characteristic. When burned on certain inclination, cigarette will show some characteristic. The fastest mass loss rate was found at 270 inclination, while the slowest is found at 0 inclination. This is due to buoyancy effect that helped the propagation of combustion that reached its maximum rate at 270 inclination. Also, the fastest smoldering propagation was found on 270 angle. The characteristic of cigarette interaction with fabric is heavily influenced by angle formed by the fabric. The smaller the angle, the bigger burned area would be. This is due to bigger contact surface caused by the angle of the fabric. Thus, the biggest burned area was found on 50 fabric.