

Pengaruh elemen aditif terhadap sifat-sifat propelan padat Polibutadien-HTPB

Sutrisno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=78992&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Propelan merupakan bahan bakar pada suatu roket. Guna mendapatkan propelan dengan kinerja tinggi, Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional (LAPAN) telah mengembangkan berbagai jenis propelan yaitu: jenis polisulfid, poliuretan dan polibutadien.

Roket merupakan suatu mesin kalor karena kalor yang dihasilkan dari reaksi pembakaran bahan-bahan penyusun propelan digunakan sebagai tenaga penggerak roket tersebut. Berdasarkan hal ini, perlu diupayakan untuk membuat propelan yang memiliki nilai kalor tinggi. Beberapa elemen metal memiliki energi pembakaran yang tinggi sehingga apabila ditambahkan sebagai bahan aditif pada propelan bisa diharapkan mampu meningkatkan nilai kalornya. Adanya aditif tentu juga akan mengubah sifat-sifat propelan yang lain sehingga perlu diuji pengaruhnya terhadap sifat-sifat tersebut.

Pada tugas akhir ini dilakukan pembuatan propelan dengan variasi aditif yang berupa elemen metal seperti: aluminium (Al), magnesium (Mg), besi (Fe) dan zink (Zn) kemudian beberapa sifatnya diuji. Pengujian yang dilakukan meliputi: uji nilai kalor, kuat tarik, kekerasan, kerapatan dan laju pembakaran.

Pada penggunaan aditif sebesar 4 % pada komposisi propelan: fuel = 20 % dan oksidator = 76 % (bagian berat), magnesium (Mg) memberikan nilai kalor tertinggi dan laju pembakaran yang paling stabil terhadap perubahan tekanan dibanding tiga jenis aditif yang lain.