

ABSTRAK

Perkembangan industri otomotif memicu pencarian alternatif kampas rem yang ramah lingkungan setelah penggunaan asbestos dikurangi karena menimbulkan berbagai permasalahan. Penelitian ini mengeksplor potensi serbuk serat daun nanas yang telah dipirolisis pada berbagai suhu, kemudian dicampur dengan resin epoxy. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kampas rem alternatif yang ramah lingkungan. Serbuk serat daun nanas dipirolisis pada suhu (300°C dan 450°C) dan dicampur dengan resin epoxy. Metode penelitian menggunakan pendekatan eksperimental. Hasil pirolisis serbuk serat daun nanas menunjukkan penurunan berat yang signifikan. Untuk Uji kekerasan terbaik yaitu pada temperature 300°C dengan hasil rata-rata 85,1 HD sedangkan pada Uji keausan oghosi pada temperatur 300°C mendapatkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 0.00324030 Ws;mm²/kg. Untuk Uji SEM proses pengepresan yang kurang lama sangat berpengaruh terhadap bahan kampas rem. Temuan ini memberikan kontribusi pada pengembangan kampas rem ramah lingkungan sebagai alternatif yang aman dan efektif. Pada penelitian ini mendukung potensi penggunaan serbuk serat daun nanas yang telah dipirolisis dan dicampur dengan resin epoxy sebagai material kampas rem yang dapat menggantikan produk yang berpotensi merugikan lingkungan dan kesehatan.

Kata Kunci: Kampas rem, Ramah lingkungan, Serbuk serat daun nanas, Pirolisis dan Resin epoxy

ABSTRACT

The development of the automotive industry has triggered a search for environmentally friendly alternatives to brake linings after the use of asbestos was reduced because it caused various problems. This research explores the potential of pineapple leaf fiber powder which has been pyrolyzed at various temperatures, then mixed with epoxy resin. This research aims to develop an environmentally friendly alternative brake lining. Pineapple leaf fiber powder is pyrolyzed at temperatures (300°C and 450°C) and mixed with epoxy resin. The research method uses an experimental approach. The results of pyrolysis of pineapple leaf fiber powder showed a significant weight reduction. The best hardness test was at a temperature of 300°C with an average result of 85.1 HD, while the oghosi wear test at a temperature of 300°C got the highest result with an average value of 0.00324030 Ws;mm²/kg. For the SEM test, the pressing process which is not long enough has a big impact on the brake lining material. These findings contribute to the development of environmentally friendly brake linings as a safe and effective alternative. This research supports the potential for using pineapple leaf fiber powder that has been pyrolyzed and mixed with epoxy resin as a brake lining material that can replace products that have the potential to be detrimental to the environment and health.

Keywords: Brake lining, Environmentally friendly, Pineapple leaf fiber powder, Pyrolysis and Epoxy Resin