

ABSTRAK

Dafit Ericson Sihotang, NIM 4203510011 (2024). Kombinasi Penambahan Silika (SiO_2) Dari Sekam Padi Sebagai Bahan Pelapis Anti Panas Pada Cat Tembok

Sintesis Silika gel dari abu sekam padi telah dilakukan dengan menggunakan metode sol-gel, yang dicampurkan ke dalam cat sebagai aditif untuk ketahanan panas. Cat tembok yang digunakan merupakan jenis cat kiloan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi penambahan zat aditif SiO_2 terhadap cat tembok sebagai bahan pelapis anti panas. Karakterisasi yang digunakan adalah FTIR, XRD, dan SEM. Tahap awal penelitian ini melibatkan sintesis gel silika dari abu sekam padi, setelah itu dicampurkan ke dalam 10 mL cat dengan variasi penambahan silika 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; dan 0,5 gram. Setelah itu diuji untuk penyerapan panas. Berdasarkan hasil FTIR pada silika menunjukkan gugus silanol (Si-OH) dan gugus siloksan (Si-O-Si) dan hasil XRD menunjukkan bahwa struktur silika yang dihasilkan berbentuk amorf. Berdasarkan Hasil SEM menunjukkan bahwa variasi dalam campuran bahan mempengaruhi jenis pelapis yang bersentuhan dengan panas. Semakin banyak zat aditif silika (SiO_2) yang dicampurkan, semakin kecil jenis panas yang akan dihasilkan. Untuk analisis Ini menunjukkan bahwa lapisan tersebut tidak menyerap panas tetapi memantulkan panas

Kata kunci: *Abu sekam padi, silika gel, anti-panas, cat, FTIR, XRD, SEM.*

ABSTRACT

Dafit Ericson Sihotang, NIM 4203510011 Combination of Adding Silica (SiO_2) from Rice Husk as a Heat-Resistant Coating Material in Wall Paint

The synthesis of silica gel from rice husk ash has been carried out using the sol-gel method, which is mixed into paint as an additive for heat resistance. The wall paint used is of the bulk paint type. This research aims to determine the combination of adding SiO_2 additive to wall paint as a heat-resistant coating material. The characterization methods used are FTIR, XRD, and SEM. The initial stage of this research involves the synthesis of silica gel from rice husk ash, which is then mixed into 10 mL of paint with varying silica additions of 0.1; 0.2; 0.3; 0.4; and 0.5 grams. After that, it is tested for heat absorption. Based on the FTIR results on silica, silanol (Si-OH) and siloxane (Si-O-Si) groups were observed, and the XRD results indicated that the silica structure produced was amorphous. The SEM results showed that variations in the material mixture affect the type of coating in contact with heat. The more silica (SiO_2) additives are mixed in, the less heat will be generated. For this analysis, it shows that the layer does not absorb heat but reflects heat.

Keywords: *Rice husk ash, silica gel, heat-resistant, paint, FTIR, XRD, SEM.*