

ABSTRAK

Putri Yanita Sidabutar, NIM 4203510009 (2024). Kombinasi Logam Ni-Silika (Ni/SiO₂) 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, kemudian dikombinasikan dengan Ni menjadi Ni/SiO₂ yang dicampurkan ke dalam cat sebagai zat aditif untuk ketahanan panas. Cat tembok yang digunakan merupakan jenis cat kiloan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi penambahan zat aditif Ni/SiO₂ terhadap cat tembok sebagai bahan pelapis anti panas. Karakterisasi yang digunakan adalah FTIR, XRD, dan SEM. Tahap awal penelitian ini melibatkan sintesis nikel silika, setelah itu dicampurkan ke dalam 10 mL cat dengan variasi penambahan nikel 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. Hasil SEM menunjukkan bahwa variasi dalam campuran bahan mempengaruhi jenis pelapis yang bersentuhan dengan panas. Semakin banyak zat aditif nikel silika (Ni/SiO₂) 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, zat aditif

ABSTRACT

Putri Yanita Sidabutar, NIM 4203510009 (2025). Combination of Ni-Silica Metal (Ni/SiO₂) from Rice Husk as a Heat-Resistant Coating Material on Wall Paint

The synthesis of silica gel from rice husk ash has been carried out using the sol-gel method, then combined with Ni to become Ni/SiO₂ which is mixed into the paint as an additive for heat resistance. The wall paint used is a type of kiloan paint. This study aims to determine the combination of adding Ni/SiO₂ additives to wall paint as a heat-resistant coating material. The characterization used is FTIR, XRD, and SEM. The initial stage of this study involved the synthesis of nickel silica, after which it was mixed into 10 mL of paint with variations in the addition of nickel silica of 0.1; 0.2; 0.3; 0.4; and 0.5 grams. After that it was tested for heat absorption. Based on the FTIR results on silica, it shows silanol groups (Si-OH) and siloxane groups (Si-O-Si) and the XRD results show that the resulting silica structure is amorphous. The SEM results show that variations in the mixture of materials affect the type of coating that comes into contact with heat. The more nickel silica additives (Ni/SiO₂) are mixed, the smaller the type of heat that will be produced. For this analysis it shows that the layer does not absorb heat but reflects heat.

Keywords: rice husk ash, silica gel, anti-heat, paint, additives

THE
Character Building
UNIVERSITY