

ABSTRAK

PROSES PENGLASIRAN BATA TAHAN API MENGGUNAKAN MATERIAL BASAL DENGAN VARIASI SUHU DAN KOMPOSISI MATERIAL

Oleh

Fero Aldiansyah

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui proses pengglasiran bata tahan api menggunakan material basal dengan variasi suhu dan komposisi material. Larutan glasir didapatkan dari basal yang dihaluskan menggunakan ayakan 200 *mesh* dan larutan damar yang terbuat dari campuran damar mata kucing dan tiner. Dalam penelitian ini menggunakan 12 sampel bata glasir dengan variasi komposisi dan suhu serta 1 sampel Bata Api tanpa perlakuan sebagai perbandingan. Variasi komposisi dan suhu yang digunakan meliputi komposisi A, B, C, dan D pada suhu 900°C, 1000°C dan 1100°C dengan metode pengglasiran menggunakan teknik kuas. Selanjutnya dilakukan uji densitas, uji porositas, karakterisasi XRF, XRD, dan SEM. Hasil sampel terbaik yang diperoleh dari penelitian ini yaitu sampel A3 dengan variasi suhu 1100°C dengan densitas 3,33 g/cm³ dan porositas 0,24 %. Pada uji karakterisasi dilakukan perbandingan antara sampel A3 dengan sampel Bata Api. Berdasarkan karakterisasi XRF, bahan baku basal didominasi oleh senyawa SiO₂ dan Al₂O₃. Pada uji sampel glasir Bata Api dan A3 didominasi oleh senyawa Al₂O₃ dan SiO₂. Berdasarkan hasil karakterisasi XRD dari kedua sampel dapat dilihat bahwa fasa yang muncul yaitu *mullite*, *quartz* dan *hematite-proto*. Berdasarkan hasil karakterisasi SEM dari kedua sampel terlihat butiran-butiran dari fasa mullite yang terbentuk, pada spektrum EDX terlihat bahwa unsur Al dan Si mendominasi setiap sampel uji karena bahan utama dari pembuatan glasir yaitu senyawa Al₂O₃ dan SiO₂. Dengan demikian basal dapat digunakan sebagai material glasir

Kata kunci: glasir; Bata Api; basal; suhu; komposisi

ABSTRACT

PROCESS OF GLAZING REFRACTORY BRICKS USING BASALT MATERIAL WITH VARIATIONS IN TEMPERATURE AND MATERIAL COMPOSITION

By

Fero Aldiansyah

Research has been carried out to determine the process of glazing refractory bricks using basalt material with variations in temperature and material composition. The glaze solution was obtained from crushed basalt using a 200 mesh sieve and a resin solution made from a mixture of cat's eye resin and thinner. In this study, 12 samples of glazed bricks with variations in composition and temperature were used as well as 1 sample of untreated fire bricks for comparison. Variations in composition and temperature used include compositions A, B, C, and D at temperatures of 900°C, 1000°C and 1100°C with the glazing method using the brush technique. Then, the density test, porosity test, XRF, XRD, and SEM characterization were carried out. The best sample results obtained from this study were sample A3 with a temperature variation of 1100°C with a density of 3.33 g/cm³ and a porosity of 0.24%. In the characterization test, a comparison was made between the A3 sample and the fire brick sample. Based on XRF characterization, the basal raw material is dominated by SiO₂ and Al₂O₃ compounds. In the glaze test, Brick and A3 were dominated by Al₂O₃ and SiO₂ compounds. Based on the XRD characterization results from the two samples, it can be seen that the phases that emerged were mullite, quartz and proto-hematite. Based on the results of the SEM characterization of the two samples, grains from the mullite phase were formed, on the EDX spectrum it was seen that the elements Al and Si dominated each test sample because the main ingredients of making the glaze were Al₂O₃ and SiO₂ compounds. Thus basalt can be used as a glaze material.

Keyword : *glaze, refractory brick, basalt, temperature, composition*