

Penguat bahan keramik untuk konstruksi

Sembiring, Anwar Dharma, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=82906&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan analisa unsur dan struktur terhadap bubuk keramik (bahan A) dan 2 jenis slag/terak (bahan B dan C) secara kualitatif XRF dan XRD. Dari analisa ini diperoleh unsur dan phasa yang paling dominan sebagai berikut:

- Bahan A Unsurnya: adalah Si, Al, Mn dan Fe, sedangkan phasanya SiO₂ dan NaAl Si₃ O₈
- Bahan B Unsur Fe, sedangkan phasanya Ni As₂
- Bahan C Unsur Fe dan Si, sedangkan phasanya NgSi O₃

Penelitian ini bertujuan untuk memperkuat suatu produk keramik dengan metado variasi penambahan prosentase bahan B maupun bahan C dari 5 - 50% terhadap bahan A dengan melakukan pembentukan tekan (pressing) sebesar 5 ton. Penguatan keramik ini diamati berdasarkan penyusutan volume dan perubahan beberapa sifat mekanik, antara lain terhadap porositas, kekasaran permukaan kekerasan dan pengamatan permukaan struktur mikro setelah pembakaran intensif 1000°C selama 3 jam.

Dari hasil pengukuran dan pengamatan diperoleh bahwa pada penambahan 5% bahan B maupun bahan C, terjadi peningkatan yang sangat menyolok terhadap penyusutan, kekerasan dan semakin rapatnya susunan butiran permukaan (penyusutannya 3.7324 menjadi 7.5619 dan 7.8290%, sedangkan kekerasannya 307.89± 7.03 menjadi 563.77± 31.61 dan 525.69± 16.24 grf/m²). Penambahan prosentasi yang lebih besar cenderung menunjukkan suatu angka penurunan terhadap sifat - sifat ini. Peningkatan ini erat kaitannya dengan penurunan porositas dan kekasaran - permukaannya yaitu 23.4518 menjadi 16.4849 dan 16.0266%, sedangkan kekerasannya 2.0 menjadi 1.5 dan 1.25/ m, sehingga terbentuk ikatan atom sebagai akibat dari proses sintering selama berlangsungnya pembakaran.