

Pengaruh penambahan talc terhadap densitas porositas dan kekerasan membran keramik berbasis zeolit dan clay

Abdul Rosid, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245289&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemanfaatan keramik sebagai material alternatif selain logam, masih terus di kembangkan. Karena keramik memiliki sifat-sifat mekanik yang baik, seperti kekerasan dan ketangguhan yang tinggi serta stabilitas termal dan ketahanan aus yang tinggi serta stabilitas termal dan ketahanan aus yang tinggi pula. Keramik yang dibuat adalah dengan memadukan zeolit sebagai matrix, clay dan talk sebagai additiv. Zeolit adalah mineral anorganik yang istimewa karena strukturnya yang unik dan memiliki porositas yang teratur, tersusun atas Silikat SiO_4 - dan Alumina AlO_4 -. Zeolit banyak digunakan sebagai pengikat (binder) dengan kandungan alumina Al_2O_3 . Silikat SiO_4 dan H_2O yang tinggi. Sedangkan Talc adalah mineral nonclay yang memiliki struktur kristal mirip dengan mineral clay. Talk berfungsi sebagai penstabil dimensi, penstabil temperatur dan juga sebagai whitewarebodies.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan talc terhadap sifat-sifat keramik hasil paduan zeolit, clay, dan talc dengan komposisi clay yang tetap dan komposisi talc yang bertambah dari 5%-40%. Sedangkan komposisi zeolit yang berkurang dari 85%-50%. Proses pembentukan dilakukan dengan metode kompaksi (100.000N). Proses sintering dengan temperatur 1100 °C selama 1 jam. Kemudian dianalisa pengaruh penambahan talc tersebut terhadap densitas, porositas dan kekerasan.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan talc cenderung meningkatkan kekerasan. Pada komposisi (20% Talc; 10% Clay; 70% zeolit) dicapai kekerasan tertinggi sebesar 536 VHN, menaikkan densitas dan menurunkan porositas. Porositas tertinggi dicapai pada komposisi (40% talc;10% clay;50% zeolit) sebesar 51,43 %. Dengan karakteristik yang ada diharapkan dapat digunakan pada industri keramik yang memanfaatkan kekerasan atau porositas yang optimal sebagai membran keramik.