

Pengaruh variasi tekanan kompaksi terhadap porositas, densitas dan kekerasan zeolit sebagai material membran keramik

Boegi Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245222&lokasi=lokal>

Abstrak

Campuran Zeolit, Clay, dan Talc yang telah megalami proses pembentukan dengan metode serbuk, diteliti porositas, densitas, dan kekerasannya. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi tekanan kompaksi yang diberikan untuk mendapatkan bentuk yang diinginkan, terhadap porositas, densitas, dan kekerasan bakalan tersebut. Campuran dengan komposisi material penyusun yang sama dibedakan menjadi tiga. Pada campuran pertama diberikan tekanan kompaksi sebesar 460 kg/cm² untuk yang kedua kompaksi yang dilakukan dengan tekanan sebesar 575 kg/cm² sedangkan pada campuran yang ketiga penekannya sebesar 690 kg/cm². Setelah dilakukan sintering dengan waktu dan temperatur yang sama, dilakukan pengujian untuk mendapatkan nilai porositas, densitas, dan kekerasan hasil sintering.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran-campuran yang dikompaksi dengan tekanan kompaksi 460; 575, dan 690 kg/cm², berturut-turut memiliki porositas 56,6 %, 53,8 %, dan 48%. Untuk nilai densitas berturut-turut adalah 1,61 gr/cm², 1,63 gr/cm³, dan 1,65 gr/cm³. Sedangkan nilai kekerasannya 30, 34, dan 36 VHN. Peningkatan tekanan kompaksi yang diberikan akan memperkecil persentase porositas, meningkatkan densitas, serta meningkatkan kekerasan. Hal ini terlihat pada campuran yang dikompaksi dengan tekanan 690 kg/cm², memiliki persentase porositas yang terkecil, densitas yang terbesar, dan nilai kekerasan yang tertinggi. Peningkatan tekanan kompaksi akan meningkatkan kepadatan bakalan hasil kompaksi, sehingga akan menurunkan persentase porositas. Penurunan persentase porositas akan menurunkan konsentrasi retak tegang pada bakalan, sehingga akan didapatkan nilai kekerasan yang semakin meningkat.