

Pengaruh kandungan kaolin terhadap porositas, densitas, dan kekerasan support membran keramik silika pada temperatur sinter 135°C dan 140°C

Mahdi Manfaluthi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245365&lokasi=lokal>

Abstrak

Silica memiliki beragam sifat dan karakteristik yang unik karena untluk setiap komposisi kimia dan sturktur kerangka yang berbeda pada tiap strulcturnya menghasilkan sifilt dan karakteristik yang berbeda pula, fakta tersebut membuat penelitian akan aplikasi silica tems berkembang sampai saat ini.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengeksplorasi dan mencoba untuk menggabungkan kcuntungan silica sebagai mineral porous yung memiliki sifat dan karalderistik yang unik dengan keimrungan mcmakai membran keramik yang tahan temperatur tinggi unmk aplikasi indusrri mcmbm. Teknologi yang digunakan dalam proscs pembualan support mcmbran keramik ini antara lain pengayakan sebesar 200 mesh unruk mendapatkan ukuran partikcl yang semgam, pengeringan pada lemperatur 200 °C unruk menghilangkan molekul air, kompaksi dengan menggunakan tekanan sebesar 10 ton dan sinteiing pada ternperatur 1350 dan 1400 °C untuk mendapatkan kekuatan dan sifat iisik yang tinggi dari silica sebagai bahan baku dalarn pembuatan membran keramik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa porositas menunjukkan kecenderungan menuemu dengan bertambahnya kandungan kaolin yaitu 14, 17, 20, 23 dan 26%. Niiai porositas pada temperatur 1350 °C yang didapatkan adalah 32,54; 33,56; 30,96; 30,25 dan 27,08%. Sedangkan pada temperatur 1400 °C adalah 27,45; 32,94; 32,79; 34,43 dan 28,84%. Nilai densitas yang dihasilkan menunjukkan kecendenmgan meningkat, yailu 1,776; 1,704; 1,440; 1,384 dan I 730 gr/cm³ umxx temperatur 1350 °C dan 1,419; 1,799; 1,902; 1,884 dan 1,794 g:'cm³ untuk temperatur 1400°C. Untuk nilai kekerasan, semakin banyak kmdungan kaolin maka nilai kekerasaunya akan semaldn meningkat, untuk Lamperatur 1350 °C nilai kekerasalmya adalah 173,99; 189,22; 206,55; 233,62 dan 249,99 VHN, dan pada temperatur 1400 °C nilai kekerasannya aiiialah 249,18; 258,42; 260,1\$; 262,78 dan 263,67 VHN.