

Studi tentang hysteresis perubahan relative humidity udara sebagai akibat proses adsorpsi dan desorpsi zeolit alam Cikalong-Tasikmalaya jenis modernit dan zeolit alam Lampung jenis klinoptilolit

Adenta Wicaksono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241478&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini ingin mengetahui seberapa besar kemampuan zeolit jenis ini dalam menyerap dan melepaskan uap air pada kondisi udara tertentu sebagaimana menindaklanjuti penelitian sebelumnya. Proses aktivasi dilakukan dengan memanaskan zeolit hingga temperatur 120°C selama kurang lebih 2 jam. Penelitian yang dilakukan adalah proses pencarian kurva hysteresis dilakukan pada empat variasi temperatur yaitu temperatur ruangan, 25°C, 33°C dan 35°C dengan laju aliran fluida 1.2 m/s dan tekanan 101,4 Kpa.

Penelitian ini dilakukan dengan melihat seberapa besar perpindahan massa uap air dari udara sistem ke zeolit hingga tercapai kesetimbangan di antara keduanya serta hubungan antara massa yang diserap dengan perubahan relative humidity udara sistem yang diperoleh. Setelah itu dilakukan proses regenerasi atau proses melepaskan uap air yang dikandung di dalam zeolit sampai temperatur tertentu dimana massa uap air yang hilang tidak bertambah lagi. Dari data yang diperoleh dapat diketahui seberapa besar penambahan dan pengurangan massa yang terjadi akibat proses penyerapan dan pelepasan tersebut.

Dari grafik hubungan antara perubahan massa dengan waktu, equilibrium moisture content dengan relative Humidity dapat diketahui kemampuan maksimum zeolit dalam menyerap dan melepaskan uap air. Dari grafik banyaknya massa yang diserap zeolit dengan perubahan RH didapat bahwa pertambahan RH akan diikuti dengan pertambahan banyaknya massa yang diserap zeolit. Sebaliknya, banyaknya massa yang dilepaskan zeolit dengan perubahan RH didapatkan bahwa penurunan RH akan diikuti berkurangnya massa yang terdapat dalam zeolit. Akibat dari kedua proses yang berlawanan tersebut akan terbentuk kurva hysteresisnya.