

Analisa proses adsorpsi dengan variasi bentuk silika gel sebagai adsorben dan air sebagai adsorbat untuk aplikasi pendingin alternatif = Analysis of adsorption process with form variation of silica gel as an adsorbent and water as an adsorbate for application of alternative refrigeration

Muhammad Riyadh, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248695&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem adsorpsi pada padatan atau sistem adsorpsi fisik banyak sekali digunakan dewasa ini. Sistem adsorpsi digunakan pada sistem penjernihan air, penyerapan limbah, gas storage (penyimpanan gas), sistem pendingin, pemurnian gas (gas purification) dan lain-lain. Pada sistem adsorpsi media penyerapannya biasa disebut sebagai adsorben dan zat yang terserap disebut sebagai adsorbat. adsorben adalah zat atau material yang mempunyai kemampuan untuk mengikat dan mempertahankan cairan atau gas didalamnya.

Sistem ini menggunakan silika gel sebanyak 150 gr sebagai adsorben dan air sebanyak 120 ml sebagai adsorbat. Alat pengujian adsorpsi dirancang untuk tidak mengalami kebocoran pada tekanan sampai dengan -29 inHg gauge untuk mendapatkan temperatur saturasi air yang mencukupi untuk proses penyerapan kalor. Sedangkan material yang dipilih pada komponen alat ini adalah material yang tahan terhadap korosi akibat air seperti kaca dan stainless steel. Perbedaan temperature terendah yang dicapai di adsorbat storage sebesar 137°C.

Adsorption in solid surface is used by research and industrial. Adsorption system has used for water purity, gas storage, cooling system, gas purification etc. In adsorption system, Material or physic media is conceiving call adsorbent and the material is permeated call adsorbate. Absorbent is material, which is having ability to fasten and maintain liquid or gas.

In this system using 150 gr of silica gel as an adsorbent and 120 ml water as an adsorbate. This device is designed to be able to prevent leakage at pressure up to -29 inHg gauge to reach the saturation temperature which is enough for heat absorption process. While, material selected for component of this machine is a material that capable to resist the corrosion effect caused by methanol such as glass and stainless steel. Lowest temperature difference achieved on adsorbate storage is 13°C.