

Modifikasi mesin pendingin adsorpsi pada komponen kondensor reservoir katup ekspansi dan evaporator = Modification of adsorption refrigeration machine at the condenser, reservoir, expansion valve and evaporator component

Ambarita, Nishio, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=125346&lokasi=lokal>

Abstrak

Krisis energi dan masalah pencemaran lingkungan merupakan faktor yang mendorong para ilmuwan untuk menemukan inovasi pada sistem refrigrasi. Salah satunya melalui pengembangan mesin pendingin adsorpsi. Mesin pendingin adsorpsi merupakan mesin refrigrasi yang memanfaatkan proses kompresi alami yang dihasilkan dari fenomena adsorpsi. Sumber energi pada mesin pendingin adsorpsi diperoleh dari panas matahari atau panas dari gas buang hasil pembakaran.

Sistem ini menggunakan metanol sebagai refrigeran yang memiliki karakteristik zero ozone depletion potential (ODP) dan zero global warming potential (GWP). Sistem ini juga menggunakan karbon aktif sebagai adsorbennya.

Mesin pendingin adsorpsi dirancang untuk dapat mencegah kebocoran pada tekanan sampai dengan -75 cmHg gauge untuk mendapatkan temperatur saturasi methanol yang mencukupi untuk proses penyerapan kalor. Sedangkan material yang dipilih pada komponen mesin ini adalah material yang tahan terhadap korosi akibat metanol seperti tembaga dan stainless steel.

Mesin pendingin adsorpsi ini dirancang dengan satu adsorber sehingga proses adsorpsi dan desorpsinya dilakukan secara intermitten.

.....Crisis of energy and the environmental contamination issue are the factors stimulating scientists to discover the innovation in refrigeration system. One of them through the development of adsorption refrigeration machine.

Adsorption refrigeration machine is a refrigeration machine using natural compression process generated from adsorption phenomenon. Source of energy for adsorption refrigeration machine is obtained from heat of sun or heat generated by gas of combustion.

This refrigeration system use the methanol as a refrigerant which has zero ozone depletion potential (ODP) and zero global warming potential characteristic. This system is also using activated carbon as the adsorbent.

This machine is designed to be able to prevent leakage at pressure up to - 75 cmHg 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 copper and stainless steel.

This adsorption refrigeration machine is designed with one adsorber so that the process of adsorption and desorption are conducted as intermitten process.