

Proses pembuatan adsorbent pada sistem pendingin adsorpsi menggunakan karbon aktif dan metanol

Muhammad Maulana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248616&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan adsorbent sebagai komponen vital pada sistem pendinginan adsorpsi yang nantinya dapat diterapkan untuk pembuatan es pada kapal nelayan. Krisis energi yang terjadi di Indonesia mengharuskan kita untuk mencari energi alternatif untuk menghasilkan es balok, agar dapat membantu para nelayan. Fluida refrigeran yang digunakan dalam penelitian ini adalah metanol dengan kadar 98%. Metanol merupakan refrigerant ramah lingkungan.

Pengujian telah dilakukan pada alat ini dengan suhu terendah yang dicapai pada evaporator sebesar 17°C. Adsorbent yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis karbon aktif granular yang terbuat dari batubara dengan bahan perekatnya seperti conventional castable, bestmittel, tepung ketan dan larutan air garam. Adsorbent yang dibuat ini memiliki sifat-sifat lebih baik dari adsorbent yang terbuat dari karbon aktif dan semen. Keunggulannya adalah sifatnya yang tahan abrasi, lebih kuat, dan porositas lebih baik.

The purpose of the research was for developing adsorbent as most important component at adsorption refrigeration system by using activated carbon, hoping it can be applied for making ice on fishing boat. Energy crisis happened in Indonesia forced us to find others alternatives in making ice, in other that helps fishermans. 98% concentration of methanol was used as refrigerant at the research. Methanol is considered as environment-friendly refrigerant.

Test of the adsorption refrigeration system has been carried out resulting lowest temperature at evaporator 17°C. Adsorbent used at the research is granulated activated carbon made from coal, with its adhesive such as conventional castable, bestmittel, glutinous rice and salt-water solution. The adsorbent has better properties than its predecessor used activated carbon and Portland cement. The advantages are resistance to abrasion, stronger, and bigger porosity.