

Kajian eksperimental mesin refrijerasi absorpsi dengan fluida kerja LiBr kapasitas 1 TR-evaporator dan absorber

Taufik Rifbawono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20295833&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini membahas mengenai rancang bangun mesin refrigerasi tanpa menggunakan refrigerant, dimana refrigerant diganti menggunakan LiBr (Lithium Bromida). Fluida kerja campuran seperti LiBr+H₂O merupakan zat pendingin yang ramah lingkungan dan sangat hemat energi. Kedua jenis refrigeran tersebut digunakan pada mesin refrigerasi siklus absorpsi, baik untuk kebutuhan kenyamanan ruangan maupun kebutuhan proses industri. Riset yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui unjuk kerja sebuah mesin refrigerasi siklus absorpsi, berpendingin udara dengan kapasitas 1 TR yang menggunakan campuran larutan LiBr+H₂O sebagai fluida kerja. Penelitian dilakukan dengan cara merancang mesin absorpsi, kemudian membuat mesin tersebut sehingga dapat dilakukan unjuk kerja dan di pantau kondisi pada titik-titik tiap komponen mesin menggunakan data acquisition. Perbaikan dengan cara penggantian beberapa komponen mesin, terbukti mampu menghilangkan kebocoran pada mesin. Sehingga kondisi kerja yang diinginkan (vakum) dapat tercapai. Manfaat dari hasil riset ini dapat digunakan sebagai salah satu upaya alternatif untuk mendukung program penghematan energi pada sector residensial dan komersial yang telah ditetapkan pemerintah. Selain itu hasil riset ini secara langsung dapat membantu pemerintah dalam implementasi program pembatasan penggunaan refrigeran yang berpotensi menimbulkan pemanasan global dan penipisan lapisan ozon.

.....This thesis discusses the design and construction of refrigeration machine without using refrigerant, where the refrigerant is replaced using LiBr (Lithium Bromide). Working fluid mixtures such as LiBr + H₂O is an environmentally friendly refrigerant and highly energy efficient. Both types of refrigerants used in absorption cycle refrigeration machines, either for the comfort of the room as well as the needs of the industry. Research conducted aimed to determine the performance of an absorption cycle refrigeration machine, air-cooled with capacity of 1 TR using a mixture of solution LiBr + H₂O as a working fluid. Research is conducted at refrigeration laboratory in the following ways: absorption machine design, manufacturing of machine, and running test of machine to observe condition in several state point of component in absorption machine with the data acquisition module. Change of several component to eliminate the leak, can help the absorption machine to reach the desired working condition. The benefits of this research can be used as part of efforts to support alternative programs for energy conservation in residential and commercial sectors that have been set by the government. In addition, the results of this research directly to assist the government in implementing programs that have the potential restrictions on the use of refrigerant causing global warming and ozone depletion.