

INTISARI

Air adalah salah satu kebutuhan pokok untuk kelangsungan hidup manusia. Untuk menyediakan air, selama ini masyarakat masih menggunakan pompa air dengan energi listrik atau bahan bakar fosil untuk mengalirkan dari sumbernya. Cara sederhana dengan tenaga manual juga dinilai tidak efektif tenaga dan waktu. Pompa termal adalah salah satu alternatif untuk menggantikan cara tersebut. Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah membuat model pompa air energi termal dengan delapan pipa pemanas paralel dan pemisah uap, meneliti debit, daya pompa dan juga efisiensi pompa maksimum yang dihasilkan pompa. Fluida kerja yang digunakan adalah petroleum eter. Parameter yang divariasikan adalah keadaan mula-mula fluida kerja (penuh di kondensor dan pemanas, penuh di kondensor dan pemanas terisi udara), ketinggian head (2,35 m dan 1,35 m) dan jumlah tabung tekan udara (2 tabung tekan udara dan 1 tabung tekan udara). Parameter yang diukur adalah temperatur minyak di bagian dasar, temperatur minyak di bagian tengah, temperatur pipa di bagian pipa saluran fluida kerja yang masuk ke pemanas, temperatur dibagian pipa keluarnya uap fluida kerja dari pemanas, tekanan pada pemanas, tekanan pada tabung tekan air, tekanan pada tabung udara, waktu pemanasan, waktu pemompaan dan volume pemompaan. dari data yang diperoleh dari penelitian didapat hasil debit pemompaan maksimum 0,87 liter/menit, daya pemompaan sebesar 0,52 watt dan efisiensi pompa maksimum 0,032% didapat pada variasi kondisi fluida kerja penuh di pemanas dan kondensor dengan 2 tabung tekan udara pada ketinggian head 2,35 meter.

Kata kunci: pompa air, energi termal, daya pompa, efisiensi pompa

ABSTRAK

Water is one of the basic necessities for human survival. To provide water, as long as this society still uses a water pump with electric energy or fossil fuel to flow from the source. The simple way with manual power also rated ineffective effort and time. Thermal pumps is one of the alternatives to replace that way. Research objectives to be achieved is the model a water pump thermal energy with eight pipes parallel heater and steam separators, examine the power pump discharge, and also the resulting maximum pump efficiency pump. The working fluid being used is petroleum ether. Parameters varied is the State of the working fluid first (full in the condenser and heated, full-on condenser and air-filled heaters), elevation head (2.35 m and 1.35 m) and the number of cylinders press air (2 tubes 1 tube and press press the air). Temperature measured is the parameter of oil at the base, oil, temperatures in the middle part the temperature of a pipe at the pipeline a working fluid that goes to heating, temperatures to steam pipe keluanya of heating, a working fluid pressure on heating, pressure on a tube press water, pressure on the air tubes, time warming, time pemompaan and volume pemompaan.dari data obtained from research obtained the result of discharge pemompaan maximum 0,87 liter / minute, southwestern pemompaan with 0.52 watts and pump maximum efficiency 0,032 % acquired at variations the condition of a working fluid full of on a heater and condenser with two tubes press air at an altitude of head 2,35 meters.

Keywords: water pumps, thermal energy, southwestern pumps, efficiency pump