

Pengaruh sistem termodinamika pada variasi temperatur evaporator terhadap proses pengeringan beku vakum = Effect of thermodynamic systems at the evaporator temperature variation of the vacuum freeze-drying process

Parulian, Junifer Hotma, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20461038&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengeringan beku diakui sebagai metode pengeringan terbaik tetapi sangat intensif energi yang disebabkan dua hal yaitu proses pembekuan pada tekanan yang berbeda dengan pengeringan dan perambatan panas yang lambat selama sublimasi. Proses pembekuan dalam hal ini dihasilkan dari perubahan tekanan dalam suatu tabung vakum yang mengacu pada diagram fasa air dimana seiring dengan penurunan tekanan maka akan terjadi penurunan temperatur dalam suatu ruang sehingga jika suatu produk yang dijadikan sebagai eksperimen diletakkan didalamnya maka akan terjadi proses pembekuan.

Pada penelitian ini akan dilakukan variasi temperatur coldtrap untuk melihat kemampuan evaporator menangkap uap hasil sublimasi selama proses perubahan fase material, juga analisa potensi energi, dan exergy destruction pada sistem refrijerasi sehingga dapat dilakukan penghematan energi pada pengering beku vakum.

Freeze-drying method of drying is recognized as the best but it is very energy intensive due to two things namely the freezing process at different pressures by drying and heat propagation is slow during the sublimation. The freezing process in this case resulting from changes in pressure within a vacuum tube which refers to the phase diagram of water which along with the decrease of pressure there will be a decrease in temperature in a room so that if a product is used as the experiment is placed in it there will be a process of freeze.

In this study the temperature variation will be conducted to identify the capacity evaporator coldtrap capture vapors during the sublimation process of phase change material, as well as analysis of the potential energy, and exergy destruction in the system so it can be done refrijerasi energy savings in a vacuum freeze dryer.