

# Analisa komposisi campuran refrigeran R744/R290 dan pengaruhnya terhadap sistem refrigerasi cascade pada aplikasi temperatur rendah = Analysis of mass refrigerant mixture composition the effect on the R744/R290 and refrigeration system cascade in low temperature applications

Lasman Saputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248715&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Dalam pengobatan dan penelitian biomedis diperlukan cold storage yang dapat mencapai temperatur  $-8^{\circ}\text{C}$  dan untuk mencapai temperatur rendah tersebut digunakan sistem refrigerasi cascade. Selama ini sirkuit temperatur rendah menggunakan sistem refrigerasi cascade dan menggunakan refrigeran yang mengandung zat perusak ozon atau penyebab pemanasan global Karena itu, diperlukan alternatif refrigeran alamiah, yang salah satunya adalah karbondioksida Namun, tingginya tekanan dan temperatur triple menghalangi penggunaan karbondioksida untuk temperatur rendah Salah satu solusinya adalah dengan mencampur karbondioksida dengan hidrokarbon(propane) untuk itu pengujian ini dilakukan dengan memvariasikan komposisi massa dari kedua campuran. Dari hasil pengujian didapati temperature evaporasi terendah terjadi pada temperature  $-72$  dengan komposisi massa R744/R290 sebesar 60 : 40 dengan daya pemakaian listrik terbesar pada komposisi 100 : 0 sebesar 1006 watt.

*In medical and biomedical research that is needed cold storage temperature can reach  $80^{\circ}\text{C}$ , and to achieve such a low temperature cascade refrigeration system is used. This circuit during low-temperature cascade refrigeration system using refrigerant-containing substances damaging the ozone or global warming cause, therefore, necessary alternative natural refrigerant, one of which is carbon dioxide [However, the high pressure and temperature triple carbon dioxide to prevent the use of low temperature one the solution is to mix carbon dioxide with hydrocarbons (propane) for this test was done by varying the composition of the mass of the two mixtures. From the test results found the lowest temperature evaporation occurs at temperatures of  $-72$  with R744/R290 mass composition of 60: 40 with the largest electric power consumption on the composition 100: 0 for 1011 watts.*