

Analisa variasi massa refrigeran sistem pendingin autocascade dengan menggunakan campuran hidrokarbon

Davied Sapan R., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248738&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam pengobatan dan penelitian biomedis dibutuhkan ultra low cold storage. Pada umumnya proses pendinginan dilakukan dengan nitrogen cair, namun ini tidak praktis dan mahal karena perlu pengisian secara berkala. Untuk mengatasinya harus diusulkan menggunakan mesin pendingin autocascade. Mesin pendingin autocascade mampu mencapai temperatur -40°C s/d -180°C (Missimer, 1996), memiliki bentuk yang sederhana, handal dan murah (Yu, 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Chen (2007) dan Apprea (2009) dengan mesin pendingin autocascade terbukti bahwa mesin pendingin ini mampu mencapai lebih rendah dari -120°C . Namun penelitian tersebut masih menggunakan campuran refrigeran CFC atau HFC yang segera dilarang karena merusak lingkungan.

Penelitian pendahuluan simulasi dan eksperimental mesin pendingin cascade dua tingkat dengan refrigerant ramah lingkungan terbukti mampu mencapai -80°C (Nasruddin, 2008 & 2009), sehingga bila dilakukan penelitian lebih lanjut akan dapat mencapai temperatur lebih rendah dari -100 .

Mempertimbangkan hal tersebut, maka tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan prototipe ultra low cold storage untuk aplikasi bidang biomedis menggunakan mesin pendingin autocascade dengan refrigeran ramah lingkungan. Selain itu juga, hasil penelitian ini juga berpeluang untuk mendapatkan patent ultra low cold storage menggunakan mesin pendingin autocascade dengan refrigeran ramah lingkungan.