

Rancang bangun pembangkit ice slurry (Ice slurry generator)

Erwin Hindarto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241573&lokasi=lokal>

Abstrak

Ice slurry terdiri dari campuran air bersuhu rendah dan additiv yang diubah menjadi ice slurry atau cairan es-air dengan pendinginan yang disertai proses pengadukan oleh auger. Sistem ice slurry mempunyai potensi mencapai keuntungan secara lingkungan dan ekonomis. Kapasitas pendinginan (cooling capacity) dan ice slurry dapat mencapai 4 sampai 6 kali dibanding chilled water, tergantung fraksi esnya. Berbagai refrigerant primer yang tersedia saat ini dapat dipakai untuk memproduksi ice slurry. Ice slurry dapat dipakai sebagai metoda pendinginan alternatif. Kecilnya ukuran partikel menghasilkan area luasan heat transfer yang lebih besar dengan perbandingan berat yang sama dibandingkan jumlah es yang lain. Karakteristik dari formasi kristal Ice Slurry memungkinkan pengguna untuk memompakan es, yang memudahkan penggunaan dan kontak penuh dengan produk akan meningkatkan efisiensi pendinginan. Aplikasinya mencakup bidang industri, komersial, kedokteran dan aplikasi khusus lainnya. Tulisan ini menjelaskan tentang proses pemncangan peralatan pemhuat ice slurry yang selanjutnya akan disebut ice slurry generator berdasarkan sistem refrigerasi yang menggunakan 2 evaporator yang dihubungkan dengan salah satu evaopator sebagai sarana pembuatan ice slurry dan lainnya sebagai tempat penyimpanannya. Dimesi peralatan dan perlengkapannya dibuat berdasarsn beban pendinginan dan desain temperatur yang ditentukan sebelumnya. Berdasarkan percobaan dari alat yang dibuat, maka dengan menjalankan peralatan sampai mencapai temperatur rancangan lalu lalu diamati ice slurry yang dihasilkan. Diketahui bahwa kristalisasi es yang dihasilkan mempunyai...

.....Slurry ice composed of a low temperature water-additive mixture which transformed into ice slurry by cooling accompanied by continous auger stirring. Ice slurry system has the potential to achieve economical and environmental benefit il's cooling capacity up to 4 to 6 times compared to chilled water, depending on its ice fraction. Various refrigerants available today allowed to be employed to produce ice slurry. Ice slurry can be addressed as alternative cooling method. The relatively small size of Ice slurry resulting in large heat transfer area which is considerably greater with the same weight proportion, compared to other ices. Ice slurry crystal formation characteristic made it possible for pumping operation, which significantly increase its application easiness and the full contact with product will enhance the cooling efficiency. Ice slurry application ranging from industry, commercial to medicine and several other special applications. This paper describe the design process of ice slurry generator based on 2 connected evaporator system with one evaporator as ice slurry production and the other served as collector and storage. Ice slurry generator dimension and its apparatus devised based on the pre determined cooling load and temperature design. Based on experiment conducted on the manufactured device, by operating it to achieved the designed temperature. and Observation on the ice slurry produced, it is reported that the ice crystal produced having coarse texture and will be easily broken by hand crushing, while the other will be suspended as hard grainy texture and harder to be broken. The ice slurry diameter less than 1 mm. Also, it is found out that in ice slurry collector chamber the ice slurry remain not melting up to 2 hour thanks to system's...