

Investigasi eksperimen Rheologi Lumpur Es (Ice Slurry) pada pipa spiral dengan Glycol untuk HVAC Kapal Ikan = Experimental investigation of Ice Slurry Rheology on Spiral Pipes with Glycol for HVAC Fish Vessel

Muhammad Umar Padang, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490129&lokasi=lokal>

Abstrak

Semakin berjalannya waktu, ilmuwan menemukan teknologi baru dalam pendinginan ikan menggunakan ice slurry. Ice slurry dapat membuat proses pendinginan ikan lebih baik karena memiliki bentuk Globural yang berbeda dari jenis es lainnya yang berbentuk dendritik. Secara umum, ketika kecepatan aliran ice slurry tidak cukup tinggi, maka akan terjadi pengendapan pada fluida. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengurangan hambatan ketika ice slurry dialirkan menggunakan pipa spiral. Pipa spiral dengan pitch/diameter (p/d) berbeda mengalirkan air tawar dengan konsentrasi 15% glikol dan fraksi es yang bervariasi pada 3%, 6%, 9%, 12% dan 21%. Dilakukan juga pengamatan visual dari kinerja sistem dan reologi partikel ice slurry di pipa spiral yang terbuat dari akrilik transparan. Pengurangan hambatan dengan cara pasif ini mendapatkan hasil yang signifikan dalam aliran ice slurry dalam pipa spiral hingga 32%. Pipa spiral dengan perbedaan p / d juga menghasilkan kecepatan aliran yang berbeda yang juga berpengaruh pada pengurangan hambatan fluida. Dapat dilihat bahwa penggunaan pipa spiral untuk mengalirkan ice slurry dapat mengurangi hambatan yang terjadi pada fluida secara signifikan.

<hr>

The growing age of scientists discovered new technologies in cooling fish, using ice slurry. Ice slurry can make the process of cooling the fish better because it has a Globural shape that is different from other dendritic ice. In general, when the ice slurry flow is not sufficiently high the particles will not be maintained in suspension. The purpose of this study was to examine the drag reduction when ice slurry was released using a spiral pipe. Spiral pipes with different pitches / diameters flowing freshwater with 15% concentrations of glycol and ice fraction varying at 3%, 6%, 9%, 12% and 21%. Visual observations were also made of the system performance and rheology of ice mud particles in spiral pipes made of transparent acrylic. The drag reduction occurs significantly in the flow of ice slurry in a spiral pipe. Spiral pipes with a difference of p / d also produce different flow speeds. It can be seen that the use of spiral pipes to drain ice slurry can significantly reduce the resistance that occurs to the fluid.