

Konduktifitas kalor polyurethane foam pada variasi temperatur 30^oC;-60^oC

Mustarim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241163&lokasi=lokal>

Abstrak

Konduktivitas kalor adalah suatu sifat material yang sangat penting dalam pemilihan suatu jenis material, terutama dalam perencanaan dalam bidang teknik. Karena hal tersebut akan sangat berpengaruh terhadap efisiensi maupun segi ekonomisnya. Harga konduktivitas kalor dari bermacam-macam material sudah didapatkan dari referensi yang sudah ada, yaitu dari standar ASHRAE maupun CARRIER. Namun untuk mengetahui harga k dari suatu jenis material pada kondisi tertentu tidak bisa didapatkan dalam referensi tersebut. Sehingga untuk mengetahuinya adalah dengan cara pengujian secara langsung.

Salah satu alat pengujian harga konduktivitas kalor yang sudah teruji keakuratannya adalah "Thermal Conductivity Measuring Apparatus". Pada peralatan ini sudah terpasang termocouple di beberapa titik pengukuran dan terpasang pula material uji standar sebagai acuan dalam melakukan perhitungan, disamping itu juga tersedia dua tempat untuk meletakkan benda uji. Pada bagian atas terdapat pemanas dan pada bagian bawah dinginkan oleh media pendingin.

Benda yang akan diuji yaitu Polyurethane Foam yang dibagi dua yaitu ketebalan 4 mm pada bagian atas dan ketebalan 2 mm pada bagian bawah. Temperatur pemanas dibuat bervariasi sehingga didapat temperatur spesimen yang bervariasi pula. Data-data temperatur dicatat secara manual melalui display kemudian dipindahkan ke personal komputer untuk dilakukan perhitungan dan hasilnya ditampilkan dalam bentuk grafik.

.....The heat conductivity is one of the important material property for choosing the material, especially for engineering planning. Because this will affect to the efficiency or economical side. Value of heat conductivity from various materials gained from reference such as ASHRAE standard or CARRIER. But to know the k value of some materials for various condition can't be found in the reference, thus direct experiment needed to find out. One of the experiment media that accuracy tested is "Thermal Conductivity Measuring Apparatus". In this apparatus there are some thermocouples that connected to some tested spots. And there are standardized materials as the available reference to calculate, beside two places for putting the material. In the upper side there is a heater and the cooling media in the lower one.

The material that will be tested is polyurethane foam. That divided by two which are material with 4 mm thickness in the upper side and 2 mm in the lower side. The heater temperature is variously made so the various temperature of some specimen gained. Temperature data reported manually by see through the display then translated by personal computer for calculating process and the result are displayed through the graphic.