

Perancangan Purwarupa Instrumen Pengukuran Nilai Konduktivitas Termal Material Berfasa Cair Dengan Metode Komparatif Berbasis Logam Tembaga = Prototype Design of Instruments for Measuring Thermal Conductivity Values of Liquid Phases With Copper-Based Comparative Analysis Method

M. Rizqullah Akbar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505884&lokasi=lokal>

Abstrak

Konduktivitas termal adalah suatu besaran yang menunjukkan kemampuan suatu zat dalam menghantarkan energi panas. Konduktivitas termal merupakan suatu fenomena transport yang diakibatkan akibat adanya perbedaan temperatur sehingga menyebabkan tranfer energi dari bagian yang panas ke bagian dengan temperatur lebih rendah. Salah satu metode untuk mengukur konduktivitas termal dapat menggunakan metode komparatif. Kelebihan dari metode komparatif ini dibandingkan dengan metode lainnya ialah dia dapat mengukur nilai konduktivitas termal dari material berfasa cair. Dalam keadaan yang sekarang ini, alat ukur nilai konduktivitas termal material berfasa cair sangat dibutuhkan di berbagai bidang. Mesin pengukur nilai konduktivitas termal material berfasa cair biasanya memiliki harga yang tidak ekonomis, oleh sebab itu dilakukanlah percobaan untuk membuat mesin pengukuran nilai konduktivitas termal material berfasa cair yang ekonomis. Dasar pengujian ini dilakukan dengan menggunakan termoelektrik dengan menggunakan material referensi tembaga. Termoelektrik adalah suatu perangkat yang dapat mengubah energi panas menjadi energi listrik dan juga sebaliknya, dimana terdapat dua fenomena pada termoelektrik yaitu efek seebeck dan efek peltier. Tembaga merupakan suatu unsur yang memiliki nomor atom 29 dan berlambang Cu pada tabel periodik. Unsur ini ketika dalam keadaan murni memiliki warna jingga kemerahan dengan sifat yang halus dan lunak.

.....Thermal conductivity is a quantity that shows the ability of a substance to conduct heat energy. Thermal conductivity is a transport phenomenon caused by temperature differences that cause energy transfer from hot parts to parts with lower temperatures. One method to measure thermal conductivity can be to use the comparative method. The advantage of this comparative method compared to other methods is that it can measure the value of thermal conductivity of a liquid-based material. In the current state, measuring devices for the thermal conductivity of liquid-based materials are needed in various fields. Measuring machines for the thermal conductivity of liquid-based materials usually have an uneconomic price, so an experiment was made to make a machine for measuring the thermal conductivity values of liquid-phase materials. The basis of this test is carried out using thermoelectric using copper reference material. Thermoelectric is a device that can convert heat energy into electrical energy and vice versa, where there are two phenomena in the thermoelectric namely the seebeck effect and the peltier effect. Copper is an element that has an atomic number of 29 and has the symbol Cu on the periodic table. This element when in pure state has a reddish orange color with a smooth and soft nature.