

Rancang bangun sistem pengukuran konduktivitas thermal dari logam berdasarkan metode angstrom = Design of thermal conductivity measurement system based on the method angstrom metal

Lina Sari Dewi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20332246&lokasi=lokal>

Abstrak

Konduksi termal berkaitan erat dengan peristiwa Heat Flow (Aliran Termal). Konduksi panas suatu logam tertentu dapat diketahui dengan mengamati gradient temperatur pada saat kondisi Steady State (tunak). Pembuatan alat konduksi termal ini bertujuan untuk mengetahui karakter laju aliran panas (Heat flow) pada berbagai material logam, dan menghitung harga konduktivitas thermalnya. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran perubahan temperatur terhadap waktu pada beberapa macam material logam, sehingga diperoleh informasi pada saat aliran panas mencapai keadaan tunak, dan pada akhirnya diperoleh informasi-informasi untuk perhitungan harga konduktivitas termalnya.

Pada penelitian ini dipergunakan metode Angstrom yang menjadi acuan dasar teori penelitian, data-data yang akan diperlukan didalam metoda tersebut diperoleh melalui dua cara, yaitu metoda pulsa panas dan gelombang panas sebagai model aliran panasnya. Data-data yang diperoleh ini diamati oleh sistem instrumentasi berbasis mikrokontroler melalui sensor pengindra berupa sekumpulan deretan termistor. Data-data yang diperoleh selanjutnya diteruskan ke sistem komputer menggunakan aplikasi labview dan hasilnya berupa tampilan grafis yang menghasilkan data interpretasi dan diolah dengan menggunakan metode Angstrom.

.....Thermal conduction is closely related to the events Heat Flow (Flow Thermal). Conduction heat of a certain metal can be determined by observing the temperature gradient at Steady State conditions (steady-state). Manufacture of thermal conduction device is intended to determine the character of the rate of heat flow (heat flow) on a variety of metal materials, and calculate the price of thermal conductivity. In this study measured the temperature changes with time on some sort of metal material, in order to obtain information on the current reached steady-state heat flow, and ultimately obtained the information for the calculation of thermal conductivity.

In this study, the method used is the reference Angstrom basic theory research, data that will be required in the method is derived in two ways, namely heat pulse method and heat waves as heat flow model. The data obtained was observed by the system microcontroller via the sensor-based instrumentation sensing thermistor in the form of a set of rows. The data obtained further transmitted to a computer system using labview application and the result is a graphical display that produces the data interpretation and processed using methods Angstrom.