Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Rancang Bangun Sistem Pengukuran Absorbansi Variasi Viskositas Cairan Berbasis Mikrokontroler = Design and Development of a Microcontroller-Based Absorbance Measurement System for Viscosity Variation in Fluids

Muhammad Farhan, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920548416&lokasi=lokal

----

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara absorbansi terhadap perubahan temperatur. Pada penelitian ini menggunakan beberapa sampel cairan dengan viskositas yang berbeda dan setiap cairan dikenakan perubahan temperatur yang bertujuan untuk merubah viskositas cairan. Proses pengukuran absorbansi menggunakan metode melewatkan cahaya yang terukur intensitasnya dan dilewatkan pada media sampel yang terukur jaraknya dan mengukur cahaya setelah melewati sampel. Untuk mengetahui intensitas cahaya yang masuk ke dalam media pengujian memanfaatkan beam splitter 50%. Perbandingan logaritmik intensitas cahaya yang masuk ke dalam sample dan intensitas cahaya yang keluar akan menjadi nilai absorbansi. Penelitian ini menggunakan beberapa cairan dengan viskositas awal yang berbeda dan setiap cairan dilakukan perubahan temperatur. Penelitian ini menguji beberapa jenis cairan dengan viskositas awal yang berbeda dan memperhatikan perubahan absorbansi seiring dengan peningkatan temperatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan warna cairan berpengaruh signifikan terhadap nilai absorbansi yang terukur. Penggunaan jenis cairan yang berbeda juga berpengaruh terhadap hasil pengukuran absorbansi. Temuan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pemahaman lebih lanjut mengenai karakteristik optik cairan dalam kaitannya dengan viskositas dan temperatur. Hasil pengujian menghasilkan nilai absorbansi yang berbeda-berbeda berdasarkan sinar laser yang digunakan dan variasi viskositas oli yang digunakan. Pada sinar warna merah peningkatan nilai absorbansi terjadi bervariasi yaitu 0.4, 0.9, dan 0.5. Pada sinar hijau sebesar 0.09, 0.6, dan 0.4. Pada sinar biru sebesar 0.08, 0.8, dan 0.7. ......This research aims to examine the relationship between absorbance and temperature changes. The research uses several liquid samples with different viscosities, and each liquid is subjected to temperature changes intended to alter the viscosity of the liquid. The absorbance measurement process involves passing light, whose intensity is measured, through the sample medium with a measured distance and then measuring the light after it passes through the sample. To determine the intensity of light entering the test medium, a 50% beam splitter is utilized. The logarithmic ratio of the light intensity entering the sample to the light intensity exiting the sample will be the absorbance value.This study uses several liquids with different initial viscosities and subjects each liquid to temperature changes. The research tests several types of liquids with different initial viscosities and observes the changes in absorbance as the temperature increases. The results indicate that changes in the color of the liquid significantly affect the measured absorbance values. The use of different types of liquids also influences the absorbance measurement results. These findings are expected to contribute to a further understanding of the optical characteristics of liquids in relation to viscosity and temperature.The testing results show varying absorbance values based on the laser light used and the variations in oil viscosity. For red light, the absorbance increases by 0.4, 0.9, and 0.5. For green light, the increases are 0.09, 0.6, and 0.4. For blue light, the increases are 0.08, 0.8, and 0.7.