

Rancang bangun sistem karakterisasi sifat magneto-optical minyak nabati menggunakan Metode Rotasi Faraday Berbasis Mikrokontroler = Design of magneto-optic characterization properties of vegetable oil Using Faraday Rotation Method Based On Microcontroller

Mitsal Shafiq Sulasno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499618&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat sistem rotasi Faraday sebagai alat karakterisasi sifat Magneto-Optik minyak nabati. Besaran yang diukur adalah intensitas cahaya, besar medan magnet, dan perubahan sudut bidang getar polarisasi. Pengukuran intensitas cahaya dilakukan menggunakan BH1750, pengukuran medan magnet dilakukan menggunakan Gaussmeter. Perubahan sudut bidang getar polarisasi dilakukan oleh stepper motor yang menggerakkan lensa analisator yang sudah dipasang gear. Sumber cahaya yang digunakan adalah laser RGB dengan daya 300 mW. Pengambilan data dilakukan dengan kondisi awal sudut antara lensa Polarisator dan lensa Analisator sebesar 45° . Konstanta Verdet untuk minyak jagung dengan sumber cahaya merah adalah 0,37 mT/m. Konstanta Verdet untuk minyak jagung dengan sumber cahaya hijau adalah 0,55 mT/m. Untuk sumber cahaya biru, nilai konstanta Verdet yang didapatkan adalah 0,73 mT/m.

.....This research aims to design and create Faraday's rotation system as a tool to characterize the Magneto-Optic properties of vegetable oils. The measured magnitude is the intensity of light, the magnitude of the magnetic field, and the change in the rotation angle of polarization. Measurement of light intensity was carried out using BH1750, magnetic field measurement was carried out using Gaussmeter. Changes in the rotation angle of polarization are made by the stepper motor which drives the lens of the analyzer which has been geared. The light source used is an RGB laser with a power of 300 mW. Data is collected by the initial condition of the angle between polarizer lens and analyzer lens at 45° . The Verdet constant for corn oil with a red light source is 0.37 mT/m. The Verdet constant for corn oil with green light source is 0.55 mT/m. For blue light source, the Verdet constant value that obtained is 0.73 mT/m