

INTISARI

PEMBUATAN SAMPEL KRISTAL CAIR NEMATIK 5CB MENGGUNAKAN ELEKTRODA TRANSPARAN ITO/SiO DAN KAJIAN PANJANG GELOMBANG POLA KONVEKTIFNYA

Mumtahanah Fitriyani

10/303065/PA/13446

Telah dibuat sampel kristal cair nematik 5CB untuk sampel penjarangan planar dengan ketebalan 50 μm dan telah dilakukan penelitian tentang pengukuran panjang gelombang pola konvektif pada sampel tersebut ketika diberi stimulasi medan listrik eksternal. Pemberian medan listrik eksternal pada arah orientasi direktor molekul kristal cair. Ketika tegangan listrik AC diberikan pada sampel mencapai tegangan ambang, V_c , sebuah pola garis reguler gelap terang yang disebut pola konvektif terbentuk pada sampel arah tegak lurus terhadap direktor n . Diagram fase diberikan dalam hubungan frekuensi – panjang gelombang pola konvektif. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa panjang gelombang meningkat saat frekuensi ditingkatkan. Panjang gelombang pola konvektif yang terbentuk masih berada dalam orde ketebalan lapisan kristal cair nematik 5CB.

Kata kunci : kristal cair 5CB, pola konvektif, panjang gelombang pola konvektif,

ABSTRACT

PROCESS OF MAKING SAMPLE OF NEMATIC LIQUID CRYSTAL 5CB USING TRANSPARENT ELECTRODES ITO/SiO AND STUDY OF WIDTH OF CONVECTION ROLL

Mumtahanah Fitriyani

10/303065/PA/13446

Planar sample of nematic liquid crystal 5CB with thickness 50 μm have been made and measurement of width of convection roll have been observed when the electric field applied to sample. Applied electric field caused distortion of the director orientation of liquid crystal molecules. When an AC voltage applied to sample, at a threshold voltage, V_c , a periodic pattern called convection roll is formed in sample with the stripe direction perpendicular to the initial unperturbed orientation of the director \mathbf{n} . Phase diagram is given in frequency – width of convection roll. The result shows that the width of convection roll increases when the frequency was increased. Width of convection roll is dependent on sample thickness.

Keywords: liquid crystal 5CB, convection roll, width of convection roll