

光配向膜の方位角／極角アンカリングエネルギーの UV 照射強度依存性

Dependence of UV irradiation intensity on azimuthal and polar anchoring energy for photo alignment film

長岡技術科学大学 ○齋藤 賢也, 木村 宗弘

Nagaoka Univ. of Tech., Kenya Saito, Munehiro Kimura

E-mail: s153139@stn.nagaokaut.ac.jp

1. はじめに

液晶ディスプレイの性能は、液晶と配向膜の界面における液晶分子の配向に大きく左右される。アンカリングエネルギーは、配向規制力の強さを表す指標であり、界面の配向特性を評価するパラメータの 1 つとして広く知られている。本研究では、光配向膜の方位角および極角アンカリングエネルギーの UV 照射強度依存性を評価することを目的とした。

2. 実験結果

方位角アンカリングエネルギーは、改良トルクバランス法¹⁾により評価を行った。右捩れ 90° TN セルを評価試料として作製した。極角アンカリングエネルギーの測定試料としては、ホモジニアス配向セルを作製した。用いたネマティック液晶 (MLC-14100-000, Merck) は等方相でセルに注入した。TN セルの実際の配向捻じれ角は、分光エリプソメーター(M-150、日本分光)を用い、0° と 45° の 2 入射による多入射分光フィッティング法²⁾によって解析した。極角アンカリングエネルギーは SOITE 法³⁾によって算出した。エリプソメーター(Beaglehole)を用い、セルへの入射角は±45° とした。Fig.1 は、多入射分光フィッティング法での測定結果の一例である。実線は連続体理論に基づく配向計算から求めた位相差 Δ と振幅比角 Ψ のフィッティングであるが、実験結果と良い一致を示している。Fig.2 は求められた方位角アンカリングエネルギーである。

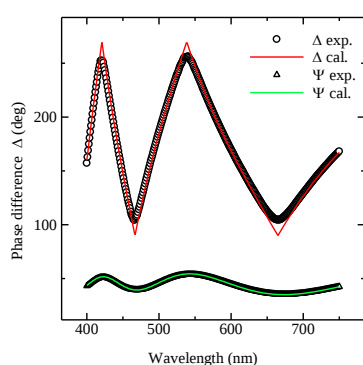


Fig.1 方位角アンカリングフィッティング例

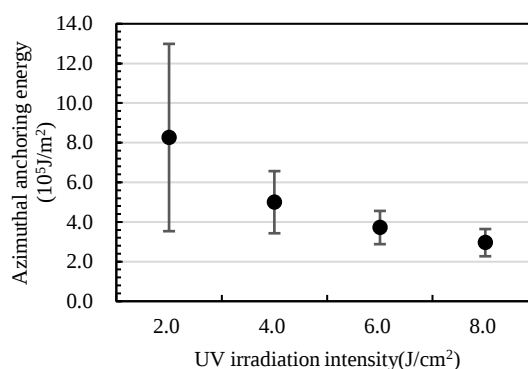


Fig.2 方位角アンカリングエネルギー

参考文献

- [1] 大久保 克洋, 木村 宗弘, 赤羽 正志: 応用物理学会春季講演会予稿 (2003)
- [2] N. Tanaka, M. Kimura, and T. Akahane: Jpn. J. Appl. Phys., **44**(2005) 587-590.
- [3] L. T. Hung, M. Kimura, and T. Akahane: Jpn. J. Appl. Phys., **44**(2005) 932-939.