

Formación de patrones desordenados por foto-isomerización en cristales líquidos

Lucciano A. Letelier^{1,2,*}, Marcel G. Clerc^{1,2†}

1. Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile,
Casilla 487-3, Santiago, Chile

2. Millennium Institute for Research in Optics, Esteban Iturra s/n, Barrio Universitario, Concepción,
Chile

*lucciano.letelier@ug.uchile.cl, †marcel@dfi.uchile.cl

Resumen

La formación de patrones puede ser observada en distintos sistemas fuera de equilibrio en la naturaleza, estos sistemas físicos, en equilibrio termodinámico, pueden ser caracterizados por presentar equilibrios homogéneos que son invariantes en traslación espacial y temporal. Los procesos en desequilibrio a menudo conducen a la formación de estructuras disipativas [1–4]. Anteriormente para potencias bajas se observa la formación de patrones concéntricos estables [5], sin embargo al pasar una potencia crítica estos patrones se inestabilizan y generan modulaciones desordenadas (Ver Fig. 1), el propósito de este trabajo es lograr describir las estructuras formadas en este proceso.

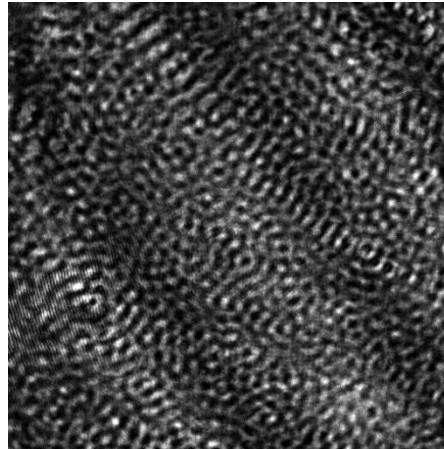


Figura 1: Patrones desordenados producto a alta potencia de luz.

Agradecimientos: este proyecto es financiado por el instituto Miro y el proyecto FONDECYT 1210353. Agradecimientos especiales a los miembros de LAFER, y al Departamento de Química de la Universidad de Concepción.

Referencias

- [1] P. Glansdorff, and I. Prigogine, Thermodynamic Theory of Structures. Stability and Fluctuations, (Wiley, New York, 1971).
- [2] G. Nicolis, and I. Prigogine, Self-Organization in Nonequilibrium Systems, (John Wiley & Sons, New York, 1977).
- [3] L. M. Pismen, Patterns and Interfaces in Dissipative Dynamics, (Springer, Berlin, 2006).
- [4] M. Cross, and H. Greenside, Pattern Formation and Dynamics in Non-Equilibrium Systems, (Cambridge University, New York, 2009).
- [5] M.G. Clerc, G. Gonzalez-Cortes, P.I. Hidalgo, L.A. Letelier, M. J. Morel and J. Vergara, Light-Induced Ring Pattern in a Dye-Doped Nematic Liquid Crystal, Appl. Sci. 11, 5285 (2021).