

Studi con la Risonanza di Spin Elettronico e la reologia in polimeri azobenzenici per applicazioni fotoniche e memorie fotoresponsive. [Electron Spin Resonance and rheology studies of azobenzene polymers for photoaddressed photonics and data storage.]

Fin dai primi studi, i polimeri liquido-cristallini contenenti nelle catene laterali il gruppo fotoresponsivo azobenzene, hanno attratto molta attenzione come materiali fotonici intelligenti, a causa delle loro strutture supramolecolari auto-organizzate ed delle loro proprietà controllabili in risposta a sollecitazioni della luce. Queste funzionalità peculiari li rendono adatti, per esempio, come mezzi riscrivibili altamente affidabili per nanoscrittura ottica oppure come materiali per microcavità fotoniche completamente polimeriche [S. Menghetti et al. *J. Mater. Chem.*, 22, 14510–14517 (2012); F. Tantussi et al. *Appl. Phys. Lett.*, 100, 083103 (2012)]. La loro efficienza dipende da parametri come stabilità del bit, omogeneità a livello molecolare e temperatura di lavoro [L. Andreozzi et al. *Macromolecules*, 34, 7325 (2001); *Macromolecules*, 46, 5003 (2013)]. I risultati presentati sono una selezione di uno studio condotto su una serie di copolimeri liquido-cristallini, random ed a blocchi, di cunità di metacrilato azobenzenico, nematogenico e fotoresponsivo, e metil metacrilato in vari rapporti molari, usando la risonanza di spin elettronico (ESR) e la reologia. Sono discusse la dinamica e l'eterogeneità delle matrici polimeriche, evidenziando come il diverso ammontare di unità fotoresponsiva e la struttura molecolare diversa dei copolimeri, a blocchi o random, risulti in risposte dinamiche differenti e differenti eterogeneità della matrice.

Primary author: Dr ANDREOZZI, Laura (Physics Department, University of Pisa)

Co-authors: Dr PALAZZUOLI, Diego (Department of Physics, University of Pisa); Dr ZULLI, Fabio (Department of Physics, University of Pisa); Prof. GALLI, Giancarlo (Department of Chemistry and Industrial Chemistry, University of Pisa); Prof. GIORDANO, Marco (Department of Physics, University of Pisa)

Presenter: Dr ANDREOZZI, Laura (Physics Department, University of Pisa)