

Vers de nouvelles applications de semiconducteurs organiques pour la photonique

Jean-Charles Ribierre

Service de Physique de l'État Condensé, CEA CNRS UMR 3680, Université Paris Saclay,
CEA Saclay F-91191 Gif-sur-Yvette, France.

E-mail: jean-charles.ribierre@universite-paris-saclay.fr

Les matériaux pi-conjugués possèdent des propriétés semiconductrices qui ont permis le développement d'une nouvelle électronique, l'électronique organique, dont les principales applications sont les diodes électroluminescentes organiques (OLEDs), les cellules solaires et les transistors organiques à effet de champ. En particulier, les OLEDs ont connu ces dernières années des avancées sans précédent qui ont conduit à des applications commerciales comme les écrans de téléphone portable ou de télévision. Dans cet exposé seront présentés des résultats montrant des progrès récents réalisés dans les domaines des OLEDs émettant dans le proche infrarouge¹ et des lasers semiconducteurs organiques.² Dans la dernière partie du séminaire, je parlerai également du développement de matériaux organiques pi-conjugués montrant dans des films minces une dispersion hyperbolique et discuterai des perspectives qu'ils offrent pour la photonique et l'optoélectronique organique.^{3,4}

[1] D. H. Kim et al., Nature Photon. 12, 98 (2018)

[2] A. S. D. Sandanayaka et al., Appl. Phys. Expr. 12, 061010 (2019).

[3] K. J. Lee et al., Nature Mater. 16, 722 (2017).

[4] Y. U. Lee et al., ACS Photon., 6, 1681 (2019).