

#ICMolTalks

Panče Naumov

*New York University Abu Dhabi
United Arab Emirates*

June 10 · 11:00 h

📍 SS6 Reuniones · ICMol



Abstract

Dynamic Organic Crystals

Panče Naumov¹

Smart Materials Lab, New York University Abu Dhabi, Abu Dhabi, United Arab Emirates¹
pance.naumov@nyu.edu

The anticipated shift in focal point of interest of solid-state chemists, crystal engineers and crystallographers from structure to properties to function of organic solids parallels the need to apply our accumulated understanding of the intricacies of crystal structure to explaining the related properties, with the ultimate goal of harnessing that knowledge in applications that require soft, light-weight, and/or biocompatible organic solids. In these developments, the adaptive molecular single crystals [1-5] warrant a particular attention as a new class of materials for light, flexible, and environmentally benign devices, primarily memories, capacitors, sensors, and actuators. United under the umbrella term “crystal adaptionics”, the recent research efforts aim to realistically assess the appositeness of dynamic crystals for applications that require fast, reversible and continuous operation over prolonged periods of time. With the aim to highlight the most recent developments in the research of adaptive molecular crystals, this lecture will discuss their assets and pitfalls.

Keywords: Organic Crystals; Dynamics; Mechanical Properties; Optical Properties; Smart Materials

References

- [1] Mahmoud Halabi, J., Al-Handawi, M. B., Ceballos, R. & Naumov, P. (2023) *J. Am. Chem. Soc.* 145, 12173.
- [2] Awad, W. M., et al. (2023) *Chem. Soc. Rev.* 52, 3098.
- [3] Karothu, D. P., Mahmoud Halabi, J., Ahmed, E., Ferreira, R., Spackman, P. R., Spackman, M. A. & Naumov, P. (2022) *Angew. Chem. Int. Ed.* 61, e202113988.
- [4] Spackman, P. R., Grosjean, A., Thomas, S. P., Karothu, D. P., Naumov, P. & Spackman, M. A. (2022) *Angew. Chem. Int. Ed.* 134, e202110716.
- [5] Mahmoud Halabi, J., Ahmed, E., Sofela, S. & Naumov, P. (2021) *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 118, e2020604118.

Biography

Panče Naumov es catedrático de Química en New York University Abu Dhabi, Global Network Professor en NYU y director del Center for Smart Engineering Materials, además de liderar el Smart Materials Lab, uno de los grupos de referencia en química y ciencia de materiales en Emiratos Árabes Unidos.

Doctorado en Química y Ciencia de Materiales por el Tokyo Institute of Technology, ha desarrollado su carrera en instituciones de Japón, Estados Unidos y Emiratos. Su investigación se centra en materiales inteligentes, química del estado sólido, fotoquímica, cristalografía e ingeniería cristalina. Cuenta con más de 320 publicaciones, más de 15 millones de dólares en financiación externa, cerca de 400 presentaciones científicas y una amplia trayectoria en la formación de estudiantes e investigadores.

Naumov es Associate Editor del *Journal of the American Chemical Society* y participa en comités editoriales y asesores de revistas internacionales. También forma parte de numerosas sociedades científicas, entre ellas la European Academy of Sciences, la American Chemical Society, la Royal Society of Chemistry y asociaciones internacionales de cristalografía.

A lo largo de su carrera ha recibido importantes reconocimientos, como el Human Frontier Science Program Award, el Asian and Oceanian Photochemistry Association Prize, el Friedrich Wilhelm Bessel Research Award de la Fundación Alexander von Humboldt y una Radcliffe Fellowship en Harvard University.