



Фізичні семінари по інтернету

Доповіді відомих фізиків з усього світу

Долучайтесь зі свого комп'ютера, або дивіться на великому екрані в центрі Києва.

Мова доповіді: англійська.

За підтримки Українського та Американського фізичних товариств.

9 грудня (середа) 2015

Початок о 17:00

Слухати разом з колегами в аудиторії в Києві

America House Kyiv (www.americahousekyiv.org),

вул. Миколи Пимоненка, буд. 6 (м. Лук'янівська, 10 хв. пішки)

Будь ласка, візьміть з собою посвідчення особи, це вимога America House

Слухати на власному комп'ютері

<http://goo.gl/KZFtB3>



Більше інформації

<http://boson.physics.sc.edu/~yar/UFT/>

Oleg Lavrentovich

Kent State University, OH, USA

Statics and dynamics of colloidal particles in liquid crystals

Behavior of small particles in fluids have fascinated scientist for centuries. Phenomena such as Brownian motion, sedimentation, and electrophoresis continue to inspire cutting-edge research and innovation. The fluid in which the colloidal particles move is typically isotropic, such as water or a polymer solution. When the particles are placed in an anisotropic fluid, a liquid crystal, their behavior changes, because of the appearance of long-range elastic interactions [1]. Recently, our group started to explore the dynamics of colloids in liquid crystal environment [2]. The study reveals that liquid crystals change dramatically both the static and dynamic behavior of colloids, enabling levitation of particles, anomalous Brownian diffusion regimes [2], and new mechanisms of electrokinetics [3,4]. Adding an active component to a liquid crystal, such as moving bacteria, allows one to trace a cascade of transitions from equilibrium to non-equilibrium orientational patterns [5]. The new phenomena are rooted in anisotropy of the liquid crystal properties, such as surface tension and elasticity, electric conductivity and dielectric permittivity [6,7].

[1] P. Poulin, H. Stark, T.C. Lubensky, and D.A. Weitz, *Science* 275, 1770 (1997).

[2] O.D. Lavrentovich, *Soft Matter* 10, 1264 (2014).

[3] T. Turiv *et al.*, *Science* 342, 1351 (2013).

[4] O.D. Lavrentovich, I. Lazo and O.P. Pishnyak, *Nature* 467, 947 (2010).

[5] I. Lazo, *et al.* *Nature Communications* 5, 5033 (2014).

[6] S. Zhou, A. Sokolov, O.D. Lavrentovich and I.S. Aranson, *PNAS* 111, 1265 (2014).

[7] A. Sokolov, *et al.*, *Phys. Rev. E* 91, 013009 (2015)

[8] C. Peng, *et al.*, *Phys. Rev. E* 92, 052502 (2015).