



Stabilization of DNA liquid crystals on doping with gold nanorods

Autorzy

Katarzyna Brach
Katarzyna Matczyszyn
Joanna Olesiak-Bańska
Marta Gordel

Marek Samoć

Rok wydania

2016

Czasopismo

Physical Chemistry Chemical
Physics

Numer woluminu

18

Strony

7278-7283

DOI

10.1039/c5cp07026k

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

We report on the impact of doping with gold nanorods (NRs) on the formation and stability of DNA liquid crystals (LCs). Cetyl trimethylammonium (CTAB)-stabilized gold NRs were synthesized using the wet chemistry method. Different textures of cholesteric and columnar mesophases, as well as phase transitions, were observed using a polarized light microscope. It was found that liquid crystalline phases formed in the samples were qualitatively the same and the phase appearance sequence was preserved in the samples regardless of the doping. We show that depending on the concentration of gold NRs present in the phase, nanoparticle-doped cholesteric and columnar hexagonal phases existed in wider temperature ranges compared to pure DNA LCs. The potential applications of these liquid crystal-nanoparticle hybrid systems may include the fabrication of new optoelectronic devices and sensors.

Licencja otwartego dostępu

CC-BY-NC

Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych. Warunek ten nie obejmuje jednak utworów zależnych (mogą zostać objęte inną licencją).

Pełny tekst licencji: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Adres publiczny

<http://dx.doi.org/10.1039/c5cp07026k>

Strona internetowa wydawcy

<https://www.rsc.org/>