


Cite this: *Soft Matter*, 2017,  
13, 7398

# Repulsion–attraction switching of nematic colloids formed by liquid crystal dispersions of polygonal prisms

B. Senyuk,<sup>a</sup> Q. Liu,<sup>a</sup> P. D. Nystrom<sup>a</sup> and I. I. Smalyukh \*<sup>abcd</sup>

Self-assembly of colloidal particles due to elastic interactions in nematic liquid crystals promises tunable composite materials and can be guided by exploiting surface functionalization, geometric shape

We de o s a e a e a s c e a c o s b e e e o o a  
 s s c a b e s e e c e e e s e d o e s e o a a c e  
 s b e e e d s c a o s a d e e e d e s s  
 a s e e e s. O d s d e o s a e a e a s c e a c  
 o s b e e c o o d a a c e s d e s e d e a c L C s a e  
 d e e e d o o b e s e o e a c e s a d e  
 s a c e c o a a o , b a s o b e d e a e d c o a  
 o a s a e s o d s c a o d e e c s s a b e d b e e a c o  
 o e a c e - d c e d d e e c s e a c e ' s e o e c  
 e a e s , e e d e s b e e e a c e s.

## Ma e i a l s a d e p e i e a l e c h i q u e s

Po o a c o o d a a c e s e e a b c a e d o s c a (S O<sub>2</sub>)  
 s d e c a s e o o o .<sup>11,16,18</sup> F s , a 1 μ  
 c a e o s c a a s d e o s e d o a s c o a e s  
 a s a e a c e d c e c a o d e o s o o o e d b -  
 c o a a a e o e o o e s s A Z 5 2 1 4 ( o C a a A G ) o  
 e . P o o a s e s e e o d c e d s e o o e s s  
 a e o a o a 4 0 5 s a d e c a s e -  
 s s e D W L 6 6 F S ( H e d e b e I s e s ) a d e e  
 s c a a e b d c e c o e d a s a e c o c o e e d  
 S O<sub>2</sub>. T e o o e s s a s a s e e o e d a c e o e,  
 o s a a s o s c a o o s o e o o e s c o  
 a e . T o e e a s e o o a s s , e s c o s b s a e a s  
 e c e d s s e e c e d c e c o e d a s a . F o o  
 e a e d a s a d s o c a o , e e e e - d e s e d  
 d e o e d a e . T e e s c o o d a s s c o c a e a d  
 c o o o a b a s e e e

Published on 07 September 2017. Downloaded by University of Colorado at Boulder on 11/5/2020 10:26:26 PM.

se  $k = a/2\pi = -1/2$  (a s a a e b c e d e c o  
o a e s a o d e d e e c e's c o e a s o e c c a a e s

(F .1 a d )o a e e a o e s s des, as s o  
F .2d a d .F o o o , e e e o de ec es ed  
a o e o e o o a ed es a d de ec es c a e  
o a a o be ee o o o a ed es as, es ec e ,  
“ a ” a d “ ” d sc a o s o de ec o s. W e e

e a - e d d e c o . T e c o e s p o d a a d -  
 d , s o c o e c e s o a e d s e e e a s e d  
 a s  $D_a = 6.9 \times 10^{-3} \mu^2 s^{-1}$  a d  $D = 1.4 \times 10^{-3} \mu^2 s^{-1}$ ,  
 e s p e c e . T e d e a s o e s d e d M S D a s o  $\sigma$  (F . 3a

coe ce o das

Published on 07 September 2017. Downloaded by University of Colorado at Boulder on 11/5/2020 10:26:26 PM.



