

**Полная исследовательская публикация**

*Тематический раздел:* Физико-химические исследования.

*Регистрационный код публикации:* 13-35-8-14

*Подраздел:* Жидкие кристаллы.

Статья публикуется по материалам выступления на XX Всероссийской конференции

“Структура и динамика молекулярных систем”. Яльчик-2013.

Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно

действующей интернет-конференции “Бутлеровские чтения”. <http://butlerov.com/readings/>

УДК 532.783+544.25. Поступила в редакцию 18 июня 2013 г.

## **Влияние хирального допанта на особенности ориентационных переходов в каплях нематохолестерика**

© Тимиров<sup>+</sup> Юлай Ильдарович, Скалдин\* Олег Алексеевич,

Гареева Елена Рафаиловна и Каюмов Ильдар Раилович

*Институт физики молекул и кристаллов Уфимского научного центра Российской академии наук. пр. Октября, 151. г. Уфа, 450075. Россия. E-mail: scala@anrb.ru*

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** хиральный допант, нематохолестерические жидкие кристаллы, ориентационные структуры, дефекты.

### **Аннотация**

Изучены ориентационные квазистатические превращения в каплях нематохолестерического жидкого кристалла, находящихся в изотропном окружении при изменении концентрации холестерического допанта и под действием внешнего электрического поля. Рассмотрен случай, когда радиус капли ( $R$ ) меньше или порядка равновесного шага спирали ( $P$ ), индуцированного допантом. Показано, что существует критическая концентрация хирального допанта, выше которой граница раздела жидкий кристалл с изотропной фазой с уменьшением  $P$  инициирует рост деформационного поля с корреляционной длиной, зависящей  $P$ . В случае действия электрического поля показано, что процесс трансформации начальной гомеотропной ориентации молекул жидкого кристалла рассматриваемых капель носит беспороговый характер. Такое поведение границы жидкий кристалл – изотропная фаза связано с присутствием малых добавок холестерика, приводящих с увеличением напряжения к непрерывному росту эффективного размера деформационного поля от границы раздела жидкий кристалл – изотропная фаза.