



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

20-24 сентября 2021 г.
Иваново, Россия

КЛАСТЕР КОНФЕРЕНЦИЙ 2021

**XIV МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ПРОБЛЕМЫ СОЛЬВАТАЦИИ И
КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ В РАСТВОРАХ»**

**XI МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«КИНЕТИКА И МЕХАНИЗМ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ.
КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ И МАТЕРИАЛЫ НОВОГО
ПОКОЛЕНИЯ»**

**VI МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

**XIII ВСЕРОССИЙСКАЯ ШКОЛА-КОНФЕРЕНЦИЯ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИМИЯ ЖИДКОФАЗНЫХ
СИСТЕМ» (КРЕСТОВСКИЕ ЧТЕНИЯ)**

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Российская академия наук
Институт химии растворов им. Г.А. Крестова РАН
Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН
Ивановский государственный химико-технологический университет**

КЛАСТЕР КОНФЕРЕНЦИЙ 2021:

**XIV Международная научная конференция
«Проблемы сольватации и комплексообразования
в растворах»**

**XI Международная научная конференция
«Кинетика и механизм кристаллизации.
Кристаллизация и материалы нового поколения»**

**VI Международная научная конференция по
химии и химической технологии**

**XIII Всероссийская школа-конференция молодых
ученых "Теоретическая и экспериментальная
химия жидкофазных систем" (Крестовские
чтения)**

**20–24 сентября 2021
г. Иваново**

В результате исследования строения GUNP установлено, что выращенные нами кристаллы являются монокристаллическими, в то время как в [1] образцы GUNP представляли собой двойники.

Исследование спектральных характеристик кристаллов GUNP выявило достаточно высокое пропускание в интервале длин волн 300-1500 нм. Измеренная величина нелинейно-оптического коэффициента кристалла GUNP составила: $d_{11} \approx 5$ пм/В, что заметно превосходит величину, полученную в [1] ($d_{11} = 3,8$ пм/В), что может быть объяснено разницей в структурном совершенстве кристаллов. С помощью терагерцевой (ТГц) спектроскопии с временным разрешением для кристалла GUNP были получены коэффициенты поглощения и преломления в диапазоне частот 0,2-2,0 ТГц. Были обнаружены три узкие линии поглощения на частотах 0,93, 1,02 и 1,45 ТГц с добротностью $\sim 7-26$. Такой резонансный характер взаимодействия ТГц излучения со структурой кристалла позволяет предположить, что GUNP может выступать в роли источника ТГц излучения с уникальными спектральными характеристиками.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 18-29-20104).

1. M. Fridrichová, J. Kroupa, I. Němec et al. *Phase Transitions*, 2010, **83**, 761-767.
2. J. Kroupa. *Journal of Optics*, 2010, **12**, 045706.
3. A.A. Kaminskii, P. Becker, H. Rhee et al. *Phys. Status Solidi B*, 2013, **250**, No. 9, 1837-1856.

ОРИЕНТАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ И ТРАНСФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В КАПЛЯХ НЕМАТИКА, ДОПИРОВАННЫХ ГОМЕОТРОПНЫМ СУРФАКТАНТОМ

Абдуллаев А.С.¹, Крахалев М.Н.^{1,2}, Зырянов В.Я.²

¹Институт инженерной физики и радиоэлектроники, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

²Институт физики им. Л. В. Киренского, Федеральный исследовательский центр "Красноярский научный центр Сибирского отделения РАН", Красноярск, Россия
abylgazyabdullaev@gmail.com

Капсулированный полимером жидкий кристалл (КПЖК) представляет собой полимерную пленку с диспергированными в ней каплями жидкого кристалла (ЖК). Светотехнические характеристики КПЖК пленок определяются ориентационными структурами в каплях ЖК, которые в основном зависят от граничных условий. В КПЖК пленках граничные условия обычно задаются полимерами и/или сурфактантами. При этом использование сурфактантов приводит к формированию как однородных, так и неоднородных по поверхности капли условий сцепления [1]. Поэтому исследование влияния сурфактантов на поверхностное сцепление в КПЖК пленках и анализ соответствующих ориентационных структур директора в каплях ЖК является актуальным.

В работе исследовались КПЖК пленки на основе полимера поливиниловый спирт (ПВС) и нематика 4'-н-пентил-4-цианофенил (5ЦБ), а также сурфактанта N¹,N²-дигексодецил-N¹,N¹,N²,N²-тетраметилэтан-1,2-диаммоний дибромид. Образцы изготавливались методом эмульгирования.

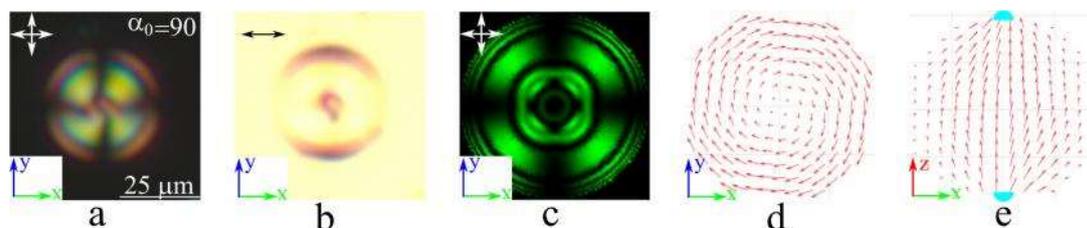


Рисунок 1 – Фотографии капли нематика с закрученной биполярной структурой в скрещенных поляризаторах (а) и с выключенным анализатором (б). Рассчитанная оптическая текстура капли в геометрии скрещенных поляризаторов (с) и конфигурации директора в xOy (d) и xOz (е) плоскостях. Двойные стрелки - ориентация поляризаторов

Обнаружено, что для концентраций сурфактанта по отношению к ЖК в диапазоне от 0,1% до 1% характерно одновременное формирование капель с тангенциальными, гомеотропными и неоднородными граничными условиями. В случае тангенциального сцепления помимо биполярной структуры наблюдаются капли с закрученной биполярной конфигурацией с углом закрутки $\alpha_0 = 90^\circ$ (рисунок 1) и ориентацией биполярной оси перпендикулярно плоскости КПЖК пленки. Исследован процесс трансформации от радиальной структуры к закрученной биполярной конфигурации. Предложена модель наблюдаемого перехода с формированием структуры с закрученным точечным дефектом в объеме – ежом. Для наблюдаемых структур смоделированы конфигурации директора и текстурные картины (рисунок 1 с-е).

1. O.O. Prishpa, A.V. Shabanov, V.Ya. Zyryanov. *Phys. Rev. E.*, 2005, **72**, 031712.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Доклады приглашенных лекторов</i> КЛАСТЕРА КОНФЕРЕНЦИЙ	5-10
<i>Тезисы докладов</i> XIV Международной научной конференции «Проблемы сольватации и комплексообразования в растворах»	11-123
<i>Тезисы докладов</i> XI Международной научной конференции «Кинетика и механизм кристаллизации. Кристаллизация и материалы нового поколения»	124-252
<i>Тезисы докладов</i> VI Международной научной конференция по химии и химической технологии	253-338
<i>Тезисы докладов</i> XIII Всероссийской школы-конференции молодых ученых «Теоретическая и экспериментальная химия жидкофазных систем» (Крестовские чтения)	339-394
Алфавитный указатель	395-405
Содержание	406
Рекламные материалы	

КЛАСТЕР КОНФЕРЕНЦИЙ 2021:

XIV Международная научная конференция «Проблемы сольватации и комплексообразования в растворах»

XI Международная научная конференция "Кинетика и механизм кристаллизации. Кристаллизация и материалы нового поколения"

VI Международная научная конференция по химии и химической технологии

XIII Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Теоретическая и экспериментальная химия жидкофазных систем» (Крестовские чтения)

(Тезисы докладов)

Тезисы докладов опубликованы в авторской редакции

ISBN 978-5-904580-87-2

Подписано в печать 19.07.2021 г. Формат 60x84 1/8

Печать плоская. Печ. л. 52,0. Усл. печ. л. 48,4.

Заказ № 21301. Тираж 50 экз

Изд. Лиц. ЛР № 049975 от 29.06.1999

Отпечатано в АО «Ивановский издательский дом»

153000, г. Иваново, ул. Степанова, 5. Тел./факс: (4932) 30-32-37, 30-14-11

E-mail: 301411@rambler.ru