



НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В КЛАССИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ - 2023

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ
МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ФЕСТИВАЛЯ
СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



10-28 АПРЕЛЯ
2023

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет»

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
В КЛАССИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ – 2023**

**Тезисы докладов научных конференций
Международного научно-практического фестиваля
студентов, аспирантов и молодых ученых**

Иваново, 10–28 апреля 2023 г.

Иваново
Издательство «Ивановский государственный университет»
2023

ББК 72.5
Н 346

Научно-исследовательская деятельность в классическом университете – 2023: тезисы докладов научных конференций Международного научно-практического фестиваля студентов, аспирантов и молодых ученых, Иваново, 10–28 апреля 2023 г. – Иваново: Иван. гос. ун-т, 2023. – 1036 с.
ISBN 978-5-7807-1429-3

*Выпускается по решению редакционно-издательского совета
Ивановского государственного университета*

Редакционная коллегия:

канд. пед. наук **А.А. Малыгин** (ответственный редактор),
канд. социол. наук **И.Н. Смирнова** (ответственный секретарь),
д-р хим. наук **Т.П. Кустова**, д-р филол. наук **С.А. Маник**,
д-р ист. наук **В.М. Тюленев**, д-р хим. наук **Н.В. Усольцева**,
канд. техн. наук **В.В. Новиков**, канд. ист. наук **И.С. Борзова**,
канд. экон. наук **Н.В. Балабанова**, канд. филол. наук **И.А. Ибрагим**,
канд. юрид. наук **О.В. Кузьмина**, канд. экон. наук **И.В. Курникова**,
канд. ист. наук **Е.Л. Поцелуев**, канд. физ.-мат. наук **А.И. Смирнова**,
канд. юрид. наук **О.В. Соколова**, канд. ист. наук **Н.Д. Сорокин**,
канд. юрид. наук **И.Б. Степанова**

Электронная версия размещена на сайте ИвГУ
<http://ivanovo.ac.ru>
http://ivanovo.ac.ru/about_the_university/science/students.php

ISBN 978-5-7807-1429-3

© ФГБОУ ВО «Ивановский
государственный университет», 2023

М.А. ЛЕСНОЙ¹, М.Н. КРАХАЛЕВ^{1,2}

¹Институт инженерной физики и радиоэлектроники, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

²Институт физики им. Л.В. Киренского Сибирского отделения РАН – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА СТРУКТУРЫ ХОЛЕСТЕРИКА ПРИ ТАНГЕНЦИАЛЬНО-КОНИЧЕСКИХ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Формирующаяся структура холестерика сложным образом зависит от граничных условий, задаваемых подложками, материальных параметров холестерика и соотношения толщины жидкокристаллического слоя d и шага спирали холестерика p . На настоящий момент довольно слабо изучены структуры холестерика, формирующиеся при гибридных тангенциально-конических граничных условиях. В случае тангенциального сцепления на подложке полярный угол наклона директора $\theta_0 \approx 0^\circ$ и азимутальная ориентация директора однородна. При тангенциальном сцеплении угол наклона лежит в диапазоне $0^\circ < \theta_0 < 90^\circ$, а азимутальная ориентация директора вырождена. В данной работе исследованы структуры холестерика, формирующиеся при тангенциально-коническом сцеплении при различных соотношениях d/p в диапазоне $2,5 \leq d/p \leq 20,0$ и рассмотрено влияние электрического поля на них.

В диапазоне $2,5 \leq d/p < 5,5$ наблюдается структура, характеризующаяся линейными дефектами, расположенными периодически или в форме спиралей. При соотношении $5,5 \leq d/p \leq 20,0$ в структуре, помимо периодически расположенных линейных дефектов, наблюдаются домены в форме кругов, упакованных плотно, или располагающихся на значительном расстоянии друг от друга. При соотношениях $d/p > 11,0$ наблюдаются дефекты, напоминающие масляные полоски (oil streaks).

При приложении электрического поля к структуре без круговых доменов происходит стягивание линейных дефектов и переход, в конечном итоге, к раскрученной нематикоподобной структуре. В структурах с исходными круговыми доменами под действием небольшого приложенного напряжения $3,0 < U < 5,0$ В происходит рост круговых доменов и их слияние, что в итоге приводит к формированию доменной *fan-shape* структуры. Дальнейшее увеличение напряжения постепенно раскручивает структуру, в конечном итоге переводя ее в нематическое состояние. После выключения поля в структуре формируются *fan-shape* домены.