Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0500U000203

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-07-2000

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пергаменщик Віктор Михайлович
2. Pergamenshchyk Viktor Mykhajlovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.15

Назва наукової спеціальності: Фізика молекулярних та рідких кристалів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 20-06-2000

Спеціальність за освітою: 7.070205

Місце роботи здобувача: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.159.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: проспект Науки, 46, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417303

Місцезнаходження: Україна, 03650, МСП, Київ-39, проспект Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.17.25

Тема дисертації:

1. Континуальна теорія просторово обмеженого нематичного рідинного кристалу.

2. Continuum theory of a spatially restricted nematic liquid crystal.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена проблемі послідовного врахування поверхні і дивергентних пружних - і - членів у вільній енергії в континуальній теорії нематичного рідинного кристалу, а також дослідженню відповідних орієнтаційних і пружних ефектів. Показано, що фундаментальна непослідовність стандартної пружної теорії полягає в тому, що вона припускає симетрію нескінченого нематичного середовища, тоді як поблизу поверхні цю симетрію порушено. Побудовано послідовну теорію, яка мікроскопічно визначає зв'язок між поведінкою густини і скалярного параметра порядку в тонкому приповерхневому шарі з макроскопічною поведінкою директора в об'ємі і дозволяє знайти його розподіл в загальному випадку. Виведено ефективну межову умову, за якої дивергентні члени впливають на директор, і показано, що вони можуть бути джерелом спонтанного утворювання структур. Показано, що смугасті домени, які спостережено в тонких нематичних плівках, є ефектом спільної дії K24 - і K13 - членів, а також передбачено інші ефекти, пов'язаніз поверхн евою пружністю. Пояснено ієрархію смугастих і кругових доменів, що виникають в шарі нематику з поверхневою полярізацією в електричному полі. Знайдено недебаїв механізм екранування і побудовано теорію

поверхневого зчеплення, індукованого адсорбованими йонами.

2. Thesis is devoted to the problem of consistent incorporation of a surface and the divergence elastic and free energy terms in the continuum theory of a spatially restricted nematic liquid crystal, and to studying related orientational and elastic effects. It is shown that the fundamental inconsistency of the standard elastic theory is that it presupposes the symmetry of an infinite nematic medium whereas in the proximity of a surface this symmetry is violated. A consistent theory is developed, which sets a microscopic relation between the behaviour of the density and scalar order parameter in a thin surface layer and macroscopic behaviour of the observable bulk director, and provides a general procedure of finding the director for a finite . An effective boundary condition, through which the divergence terms contribute to the director distribution, is derived. This boundary condition shows that the divergence elasticity of a nematic liquid crystal can be an intrinsic source of pattern formation in the director field. It is shown that it is the joint action of the K24 and K13 terms that is responsible for stripe domains, observed in submicrometer thin hybrid nematic films on isotropic substrates. Other effects related to the surface like elasticity are predicted. Hierarchy of stripe and circular domains that occurs in a surface polarized homeotropic layer under the electric field action is explained. A non-Debye power low mechanism of screening of the field induced by surface-adsorbed charges is found, and a self-consistent theory of anchoring phenomena related to such charges is developed.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сарбей Олег Георгійович
2. Сарбей Олег Георгійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пінкевич Ігор Павлович

2. Пінкевич Ігор Павлович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сугаков Володимир Йосипович

2. Сугаков Володимир Йосипович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Бродин Михайло Семенович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бродин Михайло Семенович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.