Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102497

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бутенко Олександр Федорович
2. Butenko Oleksandr Fedorovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.14

Назва наукової спеціальності: Теплофізика та молекулярна фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-04-2021

Спеціальність за освітою: Фізика

Місце роботи здобувача: Великодолинський заклад загальної середньої освіти №1 Великодолинської селищної ради Одеського району Одеської області

Код за ЄДРПОУ: 26433653

Місцезнаходження: вул. Центральна, 95, смт. Великодолинське, Овідіопольський р-н., Одеська обл., 67832, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.051.01

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, м. Одеса, Одеська обл., 65082, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, м. Одеса, Одеська обл., 65082, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.09.45

Тема дисертації:

1. Надмолекулярна структура епітропних рідкокристалічних шарів немезогенів

2. Supramolecular structure of epitropic liquid crystal layers of nemesogens

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі наведені результати експериментального (3-ма незалежними методами) і теоретичного дослідження фізичних властивостей епітропних рідкокристалічних (ЕРК) шарів гомологічного ряду н-алканів, мононенасиченої жирної кислоти - олеїнової кислоти і ароматика - нітробензолу, сформованих поблизу металевих, металізованих і діелектричних підкладок. Особливу увагу в роботі приділено вивченню температурної залежності структурних властивостей ЕРК шарів, виявленню ролі розміру (довжини) анізометричних молекул рідини в організації таких шарів та їх властивостей. Модифіковано оптичні і віскозиметричні методи дослідження гетерофазних прошарків рідин, що містять такі шари. У «статичній» тріаді тертя двома оптичними методами встановлено гетерофазність прошарків обмежених твердими підкладками досліджуваних рідин,наявність в них ЕРК шарів з надмолекулярною структурою (гомеотропної орієнтації). Кількісно встановлено, як зі зростанням температури орієнтаційна впорядкованість та рівноважна товщина таких шарів зменшується. Ці результати підтверджені віскозиметрією таких прошарків у «динамічній» тріаді тертя. Розроблені реологічні моделі дозволяють

відобразити особливості зсувної течії гетерофазних прошарків рідин і визначити структурно-чутливі властивості ЕРК шарів. У рамках представлених моделей була зроблена оцінка структурних параметрів сформованих поблизу підкладок ЕРК шарів досліджуваних рідин. Розвинена існуюча молекулярно-статистична модель організації ЕРК шару, в рамках якої можливо описати експериментальні температурні залежності товщини такого шару, дає змогу прогнозувати властивості великого гомологічного ряду досліджуваних рідин. Отримані результати дослідження орієнтаційно - впорядкованих шарів мають провідне значення в процесах дисипації енергії механізмів, в процесі їх роботи в режимі граничного тертя, актуальні для підвищення зносостійкості останніх.

2. The dissertation work presents the results of an experimental (by 3 independent methods) and theoretical study of the physical properties of epitropic liquid crystal (ELC) layers of such compounds as – the homologous series of n-alkanes, monounsaturated fatty oleic acid and nitrobenzene, as aromatic hydrocarbon, formed near metallic, metallized and dielectric substrates. Particular attention in this work was paid to the study of the temperature dependence of the structural properties of ELC layers, to reveal the role of the size (length) of anisometric liquid molecules in the organization of such layers and their properties. Optical and viscometric methods for studying of liquids containing such heterophase layers have been modified. In the “static” triad of friction, two optical methods were used to establish the heterophase state of the liquid layers bounded by the solid substrates, the presence of ELC layers with a supramolecular structure (homeotropic molecular orientation). It has been quantitatively established how the degree of orientational ordering and the equilibrium thickness of such layers decrease with increasing temperature. These results are confirmed by the viscometric study of such layers in the "dynamic" friction triad. The developed rheological models make it possible to reflect the main features of the shear flow of liquid heterophase layers and to determine the structurally sensitive properties of ELC layers. Within the framework of presented models, an assessment was made of the structural parameters formed near the ELC substrates of the layers in liquids under study. The existing molecular - statistical model of the organization of the ELC layer has been developed, within the framework of which it is possible to describe the experimental temperature dependences of the thickness of such a layer, which makes it possible to predict the properties of a large homologous series of liquids under study. The obtained results of the study of orientationally ordered layers are of leading importance in the processes of energy dissipation mechanisms, in the process of their operation in the boundary friction mode, which are relevant for increasing of the wear resistance of the latter.

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)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Алтоіз Борис Анатолійович

2. Altoiz Borys A.

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.14

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Завальнюк Володимир Вікторович

2. Zavalniuk Volodymyr V.

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.04.02

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. Вишняков Володимир Іванович

2. Vishnyakov Volodymyr I.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.14

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 Сминтина Валентин Андрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Сминтина Валентин Андрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.