

*Ликах В.О., Сиркін Є.С., Світенко-Краснокутська Т.В., Україна, Харків*

## **МОЛЕКУЛЯРНИЙ ЛАНЦЮЖОК: ФАЗОВІ ПЕРЕТВОРЕННЯ В ЕЛЕКТРИЧНОМУ ПОЛІ**

Обертальне впорядкування молекулярного адсорбованого ланцюжка у продовжньому електричному полі досліджено теоретично. Нелінійні динамічні рівняння одержано з урахуванням квадрупольної взаємодії між молекулами, зафіксованими поступальними ступенями волі та електричного поля. Отримано інтеграли руху (енергії  $W$ ) системи. Проаналізовано топологію динаміки руху молекул в кутовому просторі та її зміни в залежності від напруженості ( $E$ ) електричного поля. Побудовано та проаналізовано фазову діаграму  $W$ - $E$  для ланцюжка.

*Лыках В.А., Сыркин Е.С., Свитенко-Краснокутская Т.В., Украина, Харьков*

## **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ЦЕПОЧКА: ФАЗОВЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ**

Ориентационное упорядочение молекулярной адсорбированной цепочки в продольном электрическом поле исследовано теоретически. Нелинейные динамические уравнения получены с учетом квадрупольного взаимодействия между молекулами, замороженными поступательными степенями свободы и электрического поля. Получены интегралы движения (энергии  $W$ ) системы. Проанализирована топология динамики движения молекул в пространстве углов и ее изменение в зависимости от напряженности ( $E$ ) электрического поля. Построена и проанализирована фазовая диаграмма  $W$ - $E$  для цепочки.

*Lykah V.A., Syrkin E.S., Svitenko-Krasnokutskaya T.V., Ukraine, Kharkov*

## **THE MOLECULAR CHAIN: PHASE TRANSITIONS IN ELECTRIC FIELD**

Rotational ordering of molecular adsorbed chain in longitudinal electric field is studied theoretically. The nonlinear dynamic equations are obtained with accounting of quadrupolar interactions between molecules, freezing of translation degrees of freedom and electric field. Integrals of motion (energies  $W$ ) are obtained. The topology of the chain molecules dynamic in the angles space and its reconstruction in dependence on electric field intensity ( $E$ ) is analyzed. The phase diagram  $W$ - $E$  is built and analyzed for the molecular chain.