

Российские учёные разработали модель, которая упростит создание жидких кристаллов для электроники

Российские учёные предложили новую модель, объясняющую процесс перехода жидких кристаллов из хаотического состояния в упорядоченное. Это открытие может ускорить разработку современных технологий, таких как умные стекла, адаптивные линзы и ЖК-дисплеи. Исследователи из МФТИ отмечают, что их подход станет основой для предсказания движения молекул в жидких кристаллах, что важно как для науки, так и для промышленности.

Жидкие кристаллы уникальны тем, что совмещают свойства твёрдых тел и жидкостей. Для работы многих устройств важно, чтобы их молекулы выстраивались в упорядоченную нематическую фазу, которая формируется при определённой температуре. Учёные использовали модель GAFF, традиционно применяемую для расчёта атомных взаимодействий, чтобы подробно описать этот процесс на уровне молекул.

Результаты исследования подтвердили точность метода. Они показали совпадение расчётов с экспериментальными данными по параметрам, таким как плотность и порядок молекул. Однако было выявлено, что модель занижает значения некоторых характеристик, например, коэффициента диффузии. Учёные уверены, что их подход поможет создать более эффективные материалы и устройства на основе жидких кристаллов.