

Отзыв

на автореферат Лясота Оксаны Михайловны

«Исследование водородных связей в двухцепочечных макромолекулах при воздействии внешнего крутящего момента и модификации изотопного состава среды», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Лясота О.М. «Исследование водородных связей в двухцепочечных макромолекулах при воздействии внешнего крутящего момента и модификации изотопного состава среды» посвящена выявлению физических механизмов, определяющих стабильность и динамику двухцепочечных макромолекул под действием внешних механических нагрузок и при изменении изотопного состава среды.

С позиций физики конденсированного состояния двухцепочечная макромолекула ДНК представляет собой уникальный органический полимер с внутренней иерархией связей (ковалентные связи в остовах, водородные связи между основаниями, стэкинг-взаимодействия). Проблема механической стабильности таких систем под действием крутящего момента и влияние изотопного замещения (протий/дейтерий) на динамику разрывов водородных связей находится на переднем крае исследований. Экспериментальные методы (лазерные пинцеты, магнитные ловушки) имеют ограничения по пространственно-временному разрешению, поэтому развитие адекватных физико-математических моделей крупнозернистого уровня является актуальной задачей физики конденсированного состояния. Диссертант обоснованно связывает актуальность с необходимостью понимания физических механизмов концентрации механических напряжений в специфических последовательностях (CAG-повторы) и влияния изотопного состава среды, что имеет значение для фундаментальной науки.

В автореферате имеются опечатки, не искажающие смысла текста и представленных графических материалов.

