**Беспалова, Светлана Владимировна.**

## Квантово-механические взаимодействия в системе макромолекул и процессы передачи энергии между водородными связями : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.02. - Донецк, 1985. - 170 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Беспалова, Светлана Владимировна

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА I. ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭНЕРГИИ И МЫШЕЧНОЕ СОКРАЩЕНИЕ

Обзор).

§1. Миграция энергии в биологических системах.

§1.1.Резонансный перенос энергии молекулярного возбуждения.

§1.2.Первичные фотохимические процессы.

§2. Физика мышечного сокращения.

§2.1.Структура мышцы и мышечных белков.

§2.2.Модель скользящих нитей.

§2.3.Биохимия и механика мышцы.

§2.4.Обсуждение некоторых моделей в свете гипотезы скользящих нитей.

§3. Молекулярный механизм мышечного сокращения.

ГЛАВА П.РЕЗОНАНСНАЯ ПЕРЕДАЧА ЭНЕРГИИ МЕДЦУ ВОДОРОДНЫМИ

СВЯЗЯМИ. АДИАБАТИЧЕСКОЕ ПРИБЛИЖЕНИЕ.

§1.Гамильтониан, собственные функции и энергии системы водородных связей в нулевом приближении.

§2.Расщепление пересекающихся резонансных уровнений вследствие взаимодействия протонов разных связей.

§3.Приближенное вычисление матричных элементов перехода в случае одномерного движения протонов.

§4.Двух- и трехмерное движение протонов и численные расчеты расщепления термов.

§5. Обсулщение.

ГЛАВА Ш. ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭНЕРГИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ В СИСТЕМЕ ДВУХ

ВОДОРОДНЫХ СВЯЗЕЙ МЕВДУ КОЛЕБЛЮЩИМИСЯ АТОМАМИ.

§1.Базисные функции для системы протонов и "тяжелых" атомов.

§2.Истинная фикция системы.

§3.Приближенная система уравнений для коэффициентов Cj(t,i~ng-1)

§4.Приближенное решение системы уравнений (3.22)

ДЛЯ Cj (i, i-П^-})

§5.Решение уравнений для Ci (Т, i-rtf}) для переходов без изменения чисел заполнения

§6. Решение системы уравнений^ л я коэффициентов и в трех областях 7^-7^» Т- О и Т7 методом возьфпцений. 103!

§7. Обсуждение.

ГЛАВА 1У. ДВИЖЕНИЕ БИОПОЛИМЕРОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СИЛ ВОЗБУЖДЕННЫХ ВОДОРОДНЫХ СВЯЗЕЙ. III

§1.Квазистационарные состояния протонов водородных связей.

§2.Колебания актиновых глобул под действием квазиупругой внешней силы.

§3.Локальное колебание системы глобул при

§4.Решение неоднородной системы уравнений,когда возбуждена одна водородная связь.

§5.Решение неоднородной системы уравнений (4.9)

4.10) в случае силы общего вида (4.7).

§6.Приближенное нахождение волновой функции взаимодействующих связей.

§7.Решение самосогласованной задачи о движении глобул актина и передачи энергии возбувдения

§8.0бсувдение.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ.