

СОЛИТОННЫЕ ВОЗБУЖДЕНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫЙ ПЕРЕНОС В ДНК

В.Д.Лахно, Н.С.Фиалко

Институт математических проблем юиологии РАН

142290, Пущино, Московская область, Россия

E-mail: fialka@impb.psn.ru

Возможность образования солитонов и их роль в переносе электрона в ДНК была продемонстрирована в недавних экспериментах. Прямое измерение электрического тока в зависимости от приложенного потенциала к пучку из нескольких молекул ДНК длиной почти в 600 нм показывает достаточно эффективную проводимость такого пучка.

В данной работе исследуются условия образования солитонов в олигонуклеотидной последовательности при наличии в такой системе возбуждения. Рассматривается прохождение солитона вдоль нуклеотидной цепочки для различной последовательностей нуклеотидов.

Полученные результаты дают возможность для объяснения независящего от расстояния переноса электрона в экспериментах по реакциям окисления и восстановления ДНК.