

УДК 530.1; 577.3

НЕЛИНЕЙНЫЕ ЭФФЕКТЫ В ФИЗИКЕ ДНКШиховцева Е.С.

*Институт физики молекул и кристаллов УФИЦ РАН
450075, г. Уфа, пр. Октября, д. 71
e-mail: elshik@anrb.ru*

В обзорной части доклада представлены основные классы задач нелинейной динамики молекулы ДНК в рамках однокомпонентных и двухкомпонентных моделей. Как в однокомпонентных, так и в двухкомпонентных моделях (при наличии нелинейных продольных импульсов растяжения или сжатия вдоль основной цепи молекулы), вращательные движения оснований описываются решениями возмущенного уравнения синус-Гордона. При этом движения репликационной вилки вдоль молекулы описываются односолитонными решениями, а эволюция пузырей транскрипции – двухсолитонными решениями.

В оригинальной части работы в двухкомпонентной модели представлена классификация возможных способов движения транскрипционной вилки вдоль молекулы ДНК.