

корней и их расположение. При этом вычисляются также координаты общих центров сопротивления многокорневого зуба. Выполненные исследования нашли применение в практике протезирования зубов и устранения различных дефектов в расположении зубов.

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДНК И ТЕРМОДИНАМИКА ЕЕ ДЕФОРМИРОВАНИЯ

В.Б. Немцов
БГТУ (Минск, Беларусь)

Понимание биологической роли молекулы ДНК тесно связано с изучением динамических свойств молекулы и процессов ее деформирования. Анализ деформации молекулы, рассматриваемой как упругий стержень, необходим для описания укладки молекулы в ограниченном объеме ядра клетки.

Предлагаемая динамическая модель молекулы ДНК обобщает предшествующие модели, описывая не только движение азотистых оснований в их плоскостях, но и вдоль оси молекулы, позволяет учесть ее изгиб и кручение.

На основе динамической модели молекулы устанавливается выражение для свободной энергии деформированной молекулы. При этом статистическая механика деформирования молекулы базируется на оригинальной жидкокристаллической модели ее внутренней структуры, что позволяет дать согласующуюся с опытом оценку теплоты раскрутки (плавления) ДНК и предсказать новый тепловой эффект ее изгибной деформации, имеющий место для первоначально изогнутой молекулы.

Статистико-механический подход предоставляет также возможность оценить в согласии с опытом модули упругости молекулы ДНК.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ УПРУГОГО ЭЛЕМЕНТА ПРОТЕЗА СТОПЫ

Осипенко М.А., Рудаков Р.Н., Няшин Ю.И.
Пермский государственный технический университет
(Пермь, Россия)

В большинстве конструкций протеза стопы в каркасе протеза используется упругий элемент (рессора), облегчающий так называемый "перекат" стопы при ходьбе на протезе. Конструкция упругого элемента, состоящего из одной гибкой пластины, не может во многих случаях удовлетворить необходимым требованиям одновременно на жесткость и прочность. Кроме того, размеры упругого элемента ограничены габаритами обуви. Поэтому следует использовать пачку из двух или более пластин. Возникает необходимость в моделировании совместного изгиба пластин