

ВИБРАЦИОННАЯ БИОМЕХАНИКА, МОРФОРЕЗОНАНСНОЕ ПОЛЕ И КОНТАКТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Петухов С.В., Петухова Е.С.

Институт машиноведения РАН, Россия, 101990, Москва, М.Харитоньевский пер., 4.
E-mail: spetoukhov@gmail.com, +7915-092-8565

В работе [1] изложена концепция систем резонансов в генетике и данные о сопряжении генетических структур с собственными значениями и векторами матриц вибросистем со многими степенями свободы. Это направление исследований связывает наследуемые биологические феномены с вибрационной механикой. Там же описаны исходные возможности моделирования криволинейных биологических поверхностей на основе аналогий между диагональными матрицами вибросистем с двумя степенями свободы и метрическими тензорами, используемыми в дифференциальной геометрии для моделирования 2-мерных поверхностей. Эти аналогии положены нами в основу разработки «морфорезонансного» морфогенетического поля, которое существует внутри организма и развивается во времени. По определению, оно представляет собой тензорное поле колебательных процессов с согласованными системами резонансных частот колебательных систем со многими степенями свободы. В его понятии не предполагается существования видов физических сил, не известных науке. Эта версия морфогенетического поля впервые связывает понятие морфогенетического поля с особенностями молекулярно-генетической системы (через резонансные спектры). Мы полагаем, что морфогенез является системо-резонансным феноменом. В развиваемых началах теории морфо-резонансного поля особое внимание уделяется мебиусовым преобразованиям (называемых также круговыми, обратных радиусов). Они представлены в мебиусовых биосимметриях, обобщающих биосимметрии подобия А.В.Шубникова, и фигурируют в физике в связи с мебиусовой инвариантностью уравнений электродинамики Максвелла. Мебиусовы преобразования - частный случай контактных (или касательных) преобразований, известных в оптике и механике в связи с оптико-механической аналогией, принципом Гюйгенса, каноническими уравнениями Гамильтона, представлением механического движения как непрерывного саморазвертывания контактного преобразования, зубчатыми колесами и пр. Нами исследуется обобщение мебиусовых биосимметрий до контактных биосимметрий (контактная геометрия Ли) и развивается соответствующая теория морфорезонансного поля - для саморазвертывающихся морфогенеза и биологического роста - с опорой на уже известные приложения контактных преобразований и принципа Гюйгенса в науке. Разрабатывается вопрос о характеристических функциях морфогенетических сред.

Литература

1. *Петухов С.В.* Концепция резонансов в генетике («резонансная биоинформатика»). - Избранные труды VII Международного конгресса "Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине", 07-11 сентября 2015 г., Санкт-Петербург, с.1-41. - <http://www.biophys.ru/lib/sci/resonance/460-resonance-00001> .