DOI: 10.17117/na.2016.11.02.061

<http://ucom.ru/doc/na.2016.11.02.061.pdf>

Поступила (Received): 17.11.2016

Галкин С.В. Кватернионная форма уравнений Максвелла для анализа энергетических взаимодействий в живых системах

Galkin S.V.
Quaternion form of Maxwell's equations for the
analysis of energy interactions in living systems

Предлагается краткая форма записи уравнений Максвелла для кватерниона энергии и октавы энергоинформации. Подробная запись уравнений в компонентах октавы энергоинформации позволяет анализировать энергетические взаимодействия живых систем при задании оператором начального распределения энергоинформации

Ключевые слова: уравнения Максвелла, кватернион, октава, энергоинформация, живые системы

The short form of record of Maxwell's equations is proposed for Quaternion energy and octave energoinformation. Detailed write equations in octaves energoinformation components allows you to analyze the energy of interaction between living systems when setting the initial distribution operator energoinformation

Key words: Maxwell's equations, quaternion, octave, energoinformation, living systems

Галкин Сергей Владимирович
Кандидат технических наук, доцент
Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана
г. Москва, ул. 2 Бауманская, 5

Galkin Sergey Vladimirovich
Candidate of Engineering Sciences, Associate
Professor
Moscow state technical university named N.E.
Bauman
Moscow, 2 Baumanskaya st., 5

Если ввести оператор Гамильтона ∇ в трехмерном пространстве и умножить его на вектор – кватернион, то получим:

$$\nabla q = \left(\frac{\partial}{\partial x} i + \frac{\partial}{\partial y} j + \frac{\partial}{\partial z} k \right) (q_x i + q_y j + q_z k) = -\text{div} q + \text{rot} q$$

Рассматривая оператор ∇ в четырехмерном пространстве и кватернион со скалярной частью, получим, умножая ∇ на кватернион:

$$\nabla q = \left(\frac{\partial}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} i + \frac{\partial}{\partial y} j + \frac{\partial}{\partial z} k \right) (q_0 + q_x i + q_y j + q_z k) = \frac{1}{c} \frac{\partial q}{\partial t} + \text{grad } q_0 - \text{div} q + \text{rot} q \quad (1)$$

Следовательно, кватернионное дифференцирование обобщает дифференциальные операции первого порядка, производимые над скалярами и векторами.

В книге [1] показано, что уравнения Максвелла

$$\text{roth} = \frac{4\pi}{c} \sum \rho_v + \frac{1}{c} \frac{\partial e}{\partial t}, \quad \text{dive} = 4\pi \sum \rho, \quad \text{rote} = -\frac{1}{c} \frac{\partial h}{\partial t}, \quad \text{divh} = 0 \quad (2)$$

по отношению к вектору энергии $E = e + \varsigma h$ ($\varsigma^2 = -1$) можно привести к виду

$$\nabla E = \varsigma R, \quad \text{где} \quad R = 4\pi \left(\varsigma \sum \rho + \frac{1}{c} \sum \rho_v \right) E = e + \varsigma h. \quad (3)$$

В книгах [1], [2] показано также, что преобразования Лоренца это преобразование радиус – кватерниона (системы координат) посредством унимодулярного радиус – кватерниона (умножение радиус – кватерниона на унимодулярный радиус – кватернион).

Краткость и красота записи этих основных уравнений энергии означает, что аппарат кватернионов фундаментален для анализа энергии и энергетических взаимодействий.

В книге [1] сделан следующий шаг: выписаны уравнения второго порядка вида $\nabla^2 q = M$, учитывающие не только линейные, как в уравнениях Максвелла, но и квадратичные члены, которые позволяют обобщить дифференциальные операции второго порядка и анализировать известные силовые взаимодействия.

В этих соотношениях можно выделить главную часть следующим образом (не расписывая уравнения).

Применим еще раз оператор Гамильтона к кватерниону (3), полагая соотношения (3) тождеством:

$$\nabla(\nabla E) = \varsigma \nabla R = 4\pi \varsigma \left(\varsigma \sum \nabla \rho + \frac{1}{c} \sum \nabla \rho_v \right). \quad (4)$$

Считая ρ, ρ_v кватернионами, раскроем $\nabla \rho, \nabla \rho_v$ по формуле (1).

Соотношения (4) интересны тем, что в линейном приближении удастся обойтись лишь уравнениями Максвелла. Соотношения (4) и их подробная запись позволяют анализировать энергетические взаимодействия косных систем.

В мире живых систем энергия взаимодействия богаче, кватернионов недостаточно, взаимодействия носят энергоинформационный характер.

Применяя процедуру удвоения, из пары кватернионов энергий можно получить формально ассоциативную октаву энергий («физическо-духовную энергию» или энергоинформацию), как это сделано в книгах [1], [2].

Применяя оператор Гамильтона к октаве энергий, получим выражение, аналогичное по форме (4), но более громоздкое, т.к. оператор Гамильтона в соотношении (1) будет включать еще производные по переменным второй части октавы. Раскрывая его покомпонентно, получим при конкретном задании ρ, ρ_v возможность оценить связь и взаимовлияние компонент энергоинформации. Это – формальный аппарат для анализа энергоинформации в живых системах. Фундаментальное свойство живой системы, отличающее ее от косной – свобода выбора. Ее можно учесть при анализе, выбирая, например, параметры ρ, ρ_v . Анализ живых систем необходимо проводить с учетом их свойств [3].

Список используемых источников:

1. Галкин С.В. Целенаправленные системы физическо-духовного мира М.: Информполиграф, 1999. 287 с.
2. Галкин С.В. На пути к единому знанию. М.: Анвик, 2002. 271 с.
3. Галкин С.В. Живые и разумные системы. М.: Эдитус, 2014. 191 с.

© 2016, Галкин С.В.

Кватернионная форма уравнений Максвелла для анализа энергетических взаимодействий в живых системах

© 2016, Galkin S.V.

Quaternion form of Maxwell's equations for the analysis of energy interactions in living systems