Российская Федерация

Науменко Ю.В.

“Панэлектродинамика”

10

Армавир 2019

ББК 22.31
УДК 53.02
Н-34

Науменко Юрий Викторович
“Панэлектродинамика”
Армавир 2019

Предлагается к рассмотрению проект классической теории электродинамики, альтернативной теории Максвелла, сформулированной на основе понятий “Электрическое поле”, “Магнитное поле”, “Скалярное магнитное поле” , “Скалярное электрическое поле” , “Движение поля” , на основе идеи о зависимости полевых переменных от скорости движения материальной среды .

ISBN 978-5-93750-329-9

“Панэлектродинамика”

[♥ **Науменко В.С. и В.И.**]

В результате проекта, начатого в 2006 году, была выпущена серия из девяти выпусков ∇ (Армавир,2006г.), $\nabla 2$ (Армавир, 2010г.), $\nabla 3$(Армавир, 2012г.),$\nabla 4$ (Армавир, 2014г.), $\nabla 5$ (Армавир, 2015г.), $\nabla 6$(Армавир, 2017г.), $\nabla 7$(Армавир, 2018г.), $\nabla 8$(Армавир, 2018г.) , $\nabla 9$ (Армавир, 2019г.) работ автора. В этих работах рассматривались различные подходы развития теории электродинамики, потребность в которой, по мнению многих исследователей уже давно назрела. В настоящей работе представлен проект теории электродинамики, сформулированной автором в выпусках $\nabla 7$, $\nabla 8$, $\nabla 9$. Ожидается, что теория применима как для непрерывно распределенных зарядов и токов, так и для одиночных движущихся с постоянной скоростью зарядов. Ожидается, что теория проявит себя при описании электродинамики сплошной среды, например, газовой среды или плазмы, в которых вихревое или турбулентное движения частиц среды задаются полем скоростей $\overline{v}(t,\overline{r})$ **.** Как и теория Максвелла, наша теория описывает электростатику, магнитостатику, показывает, что электромагнитное поле без источников есть электромагнитные волны. К тому же она объясняет работу униполярного генератора, качественно объясняет эксперименты Николаева и им подобные. Хотя есть и отличия от теории Максвелла, которые позволят подтвердить нашу теорию или опровергнуть ее.

Понятия “Движение поля”, “Скорость движения поля” новые понятия как для матема - тической дисциплины “Теория поля”, так и для физической теории “Электродинамика”:

$\nabla 5$, $\nabla 6$, $\nabla 7$, $\nabla 8$, $\nabla 9$:	Скалярное поле	Векторное поле
Пояснение к понятию движения поля.	$\exists\, \overline{\delta} : \varphi(t+\Delta t, \overline{r}+\overline{\delta}) = \varphi(t,\overline{r})$	$\exists\, \overline{\delta} : \overline{B}(t+\Delta t, \overline{r}+\overline{\delta}) = \overline{B}(t,\overline{r})$
Закон сохранения поля. Скорость движения поля	$\frac{\partial}{\partial t}\varphi + (\overline{v}_\delta \cdot \overline{\nabla})\varphi = 0$	$\frac{\partial}{\partial t}\overline{B} + (\overline{v}_B \cdot \overline{\nabla})\overline{B} = 0$

1) Рассматривается электромагнитное поле $\Omega = \{\overline{E}, \overline{B}, b, e\}$, компоненты которого $\overline{E}\,(\overline{v}, t, \overline{r})$ − электрическое поле, $\overline{B}(\overline{v}, t, \overline{r})$ − магнитное поле, $e(\overline{v}, t, \overline{r})$ − скалярное электрическое поле, $b\,(\overline{v}, t, \overline{r})$ − скалярное магнитное поле движутся со скоростями $\overline{v}_E, \overline{v}_B, \overline{v}_e, \overline{v}_b$ соответственно, и для которых имеет место

$$\frac{\partial}{\partial t}\overline{E} + (\overline{v}_E \cdot \overline{\nabla}) \cdot \overline{E} = 0\,,\quad \frac{\partial}{\partial t}\overline{B} + (\overline{v}_B \cdot \overline{\nabla}) \cdot \overline{B} = 0\,,\quad \frac{\partial}{\partial t}e + (\overline{v}_e \cdot \overline{\nabla}) \cdot e = 0\,,\quad \frac{\partial}{\partial t}b + (\overline{v}_b \cdot \overline{\nabla}) \cdot b = 0\,\cdot$$

Из последних формул находят $\bar v_E, \bar v_B, \bar v_e, \bar v_b$ / см. ∇5 / , считая, что для скалярных полей имеет место $\bar v_e \uparrow\uparrow \bar v_E$, $\bar v_b \uparrow\uparrow \bar v_B$.

Полевые переменные $\bar E(\bar v,t,\bar r)$, $\bar B(\bar v,t,\bar r)$, $e(\bar v,t,\bar r)$, $b(\bar v,t,\bar r)$ зависят от скорости $\bar v$ –движения материи в точке наблюдения, которая отождествляется со скоростью перемещения объемной плотности энергии ω , входящей в закон сохранения энергии в сплошной среде

$$\partial\omega/\partial t + div\bar S = 0 \ ; \ \bar S = \omega\cdot\bar v$$ - вектор Умова (вектор плотности потока энергии).

Если материя существует только в виде электромагнитного поля, то *Закон сохранения энергии* для $\Omega = \{\bar E, \bar B, e, b\}$: $\partial\omega_\Omega/\partial t + div\bar S_\Omega = \partial\omega_\Omega/\partial t + div(\omega_\Omega\cdot\bar v_\Omega) = 0$,

$$\partial(\omega_E+\omega_B+\omega_e+\omega_b)/\partial t + (-\omega_E\cdot div\,\bar v_E - \omega_B\cdot div\,\bar v_B - \omega_e\cdot div\,\bar v_e - \omega_b\cdot div\,\bar v_b) +$$

$$+\,div(\omega_E\cdot\bar v_E + \omega_B\cdot\bar v_B + \omega_e\cdot\bar v_e + \omega_b\cdot\bar v_b) = 0 \ \Rightarrow\ \partial\omega_\Omega/\partial t + div\bar S_\Omega = \Delta_\Omega = 0 \ \Rightarrow$$

$$\Rightarrow\ \bar v = \bar v_\Omega = \bar S_\Omega/\omega_\Omega = \sum_Y \bar S_Y \Big/ \sum_Y \omega_Y \ , \quad \text{где из}\ \ \partial Y/\partial t + (\bar v_Y\cdot\bar\nabla)\cdot Y = 0\ \Rightarrow$$

$$\Rightarrow\ \partial\omega_Y/\partial t - \omega_Y\cdot div\,\bar v_Y + div(\omega_Y\cdot\bar v_Y) = 0\ \Rightarrow\ \partial\omega_Y/\partial t + div\bar S_Y = \Delta_Y\,, \quad Y = "\bar E", "\bar B", "e", "b"$$

$$\omega_E = E^2/8\pi,\ \omega_B = B^2/8\pi,\ \omega_e = e^2/8\pi,\ \omega_b = b^2/8\pi \ .$$

Рассуждения, которые не приводились в предыдущих выпусках:

a) нахождение компонент скорости движения векторного поля:

$$v_x = \frac{-(\partial B_x/\partial t)^2}{\left(\frac{\partial B_x(t,\bar r)}{\partial t}\frac{\partial}{\partial x} + \frac{\partial B_y(t,\bar r)}{\partial t}\frac{\partial}{\partial y} + \frac{\partial B_z(t,\bar r)}{\partial t}\frac{\partial}{\partial z}\right)B_x},\ v_y = \frac{-(\partial B_y/\partial t)^2}{\left(\frac{\partial\bar B(t,\bar r)}{\partial t}\cdot\bar\nabla\right)B_y},\ v_z = \frac{-(\partial B_z/\partial t)^2}{\left(\frac{\partial\bar B(t,\bar r)}{\partial t}\cdot\bar\nabla\right)B_z};$$

b) скорость движения скалярного поля по направлению градиента этого же скалярного поля:

$$v_{\varphi_x} = \frac{(\partial\varphi/\partial t)\cdot(\partial\varphi/\partial x)}{\left(\frac{\partial\varphi}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial\varphi}{\partial y}\right)^2 + \left(\frac{\partial\varphi}{\partial z}\right)^2} \quad v_{\varphi_y} = \frac{(\partial\varphi/\partial t)\cdot(\partial\varphi/\partial y)}{\left(\frac{\partial\varphi}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial\varphi}{\partial y}\right)^2 + \left(\frac{\partial\varphi}{\partial z}\right)^2} \quad v_{\varphi_z} = \frac{(\partial\varphi/\partial t)\cdot(\partial\varphi/\partial z)}{\left(\frac{\partial\varphi}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial\varphi}{\partial y}\right)^2 + \left(\frac{\partial\varphi}{\partial z}\right)^2}$$

c) скорость движения потенциала, создаваемого движущейся $(\bar v = \overline{const})$ заряженной частицей:

$$\varphi = \frac{q(t)}{R} = \frac{q(t)}{|\bar r - \bar v\cdot t|} \Rightarrow \frac{\partial\varphi}{\partial t} + (\bar v_\varphi\cdot\bar\nabla)\varphi = 0 \Rightarrow \frac{q'_t}{R} + \frac{q\cdot(\bar v\cdot\bar R)}{R^3} - q\frac{(\bar v_\varphi\cdot\bar R)}{R^3} = 0 \Rightarrow \bar v_\varphi = \frac{q'_t\cdot(\bar r + \bar v\cdot t)}{q} + \bar v$$

d) скорость движения скалярного магнитного поля движ. $(\bar v = \overline{const})$ заряж. частицей: $\bar v_b = \bar v$

$$b = \frac{q\cdot(\bar v\cdot\bar R)}{c\cdot R^3} \Rightarrow \frac{\partial b}{\partial t} + (\bar v_b\cdot\bar\nabla)b = 0 \Rightarrow \frac{3q\cdot(\bar v\cdot\bar R)^2}{c\cdot R^5} - \frac{q\cdot v^2}{c\cdot R^3} + \bar v_b\cdot\left\{-\frac{3\cdot q\cdot(\bar v\cdot\bar R)\cdot\bar R}{c\cdot R^5} + \frac{q\cdot\bar v}{c\cdot R^3}\right\} = 0$$

2) Для заряда: $q(\bar v,t,\bar r) = q(\bar 0,t,\bar r)$.

Для плотности заряда и тока: $\rho(\bar v,t,\bar r) = \rho(\bar 0,t,\bar r)$, $\bar j(\bar v,t,\bar r) = \bar j(\bar 0,t,\bar r) - \bar v\cdot\rho(\bar 0,t,\bar r)$.

3) Исходя из $\bar E(\bar v,t,\bar r) = \bar E(0,t,\bar r + \bar v\cdot t)$, $e(\bar v,t,\bar r) = e(\bar 0,t,\bar r + \bar v\cdot t)$,

$\bar B(\bar v,t,\bar r) = \bar B(0,t,\bar r + \bar v\cdot t)$, $b(\bar v,t,\bar r) = b(\bar 0,t,\bar r + \bar v\cdot t)$

следует $\bar v_E(\bar v,t,\bar r) = \bar v_E(\bar 0,t,\bar r) - \bar v(t,\bar r)$, $\bar v_B(\bar v,t,\bar r) = \bar v_B(\bar 0,t,\bar r) - \bar v(t,\bar r)$,

$\bar v_e(\bar v,t,\bar r) = \bar v_e(\bar 0,t,\bar r) - \bar v(t,\bar r)$, $\bar v_b(\bar v,t,\bar r) = \bar v_b(\bar 0,t,\bar r) - \bar v(t,\bar r)$.

4) закон сохранения электрического заряда, записанный в виде уравнения непрерывности : $\partial\rho(\bar 0,t,\bar r)/\partial t + div\,\bar j(\bar 0,t,\bar r) = 0$.

$$\frac{\partial\rho(\bar v,t,\bar r)}{\partial t}+div\,\bar j(\bar v,t,\bar r)=\frac{\partial\rho(\bar 0,t,\bar r)}{\partial t}+div\left\{\bar j(\bar 0,t,\bar r)-\bar v\cdot\rho(\bar 0,t,\bar r)\right\}=-div\left\{\bar v\cdot\rho(\bar 0,t,\bar r)\right\}=\left[\begin{array}{c}0\\ \neq 0\end{array}\right.$$

5) При отсутствии источников или на очень большом расстоянии от локальной области, в которой сосредоточены источники, электромагнитное поле $\Omega=\left\{\bar E,\bar B,b,e\right\}$ движется с постоянной скоростью, равной скорости света. Само движение электромагнитного поля в этом случае представляет собой волну, фазовая скорость которой равна скорости света. / см. $\nabla 9$ /

6) Система уравнений теории электродинамики:

$$\bar E(\bar v,t,\bar r)=\int\rho(\bar v,t,\bar r')\cdot\frac{(\bar r-\bar r')}{\left|\bar r-\bar r'\right|^3}\cdot dV'-\frac{1}{c}\cdot\bar v_B(\bar v,t,\bar r)\times\bar B(\bar v,t,\bar r)+\frac{1}{c}\cdot\bar v_b(\bar v,t,\bar r)\cdot b(\bar v,t,\bar r)$$

$$\bar B(\bar v,t,\bar r)=\frac{1}{c}\cdot\int\bar j(\bar v,t,\bar r')\times\frac{(\bar r-\bar r')}{\left|\bar r-\bar r'\right|^3}\cdot dV'+\frac{1}{c}\cdot\bar v_E(\bar v,t,\bar r)\times\bar E(\bar v,t,\bar r)+\frac{1}{c}\cdot\bar v_e(\bar v,t,\bar r)\cdot e(\bar v,t,\bar r)$$

$$e(\bar v,t,\bar r)=\frac{1}{c}\cdot\bar v_B(\bar v,t,\bar r)\cdot\bar B(\bar v,t,\bar r)$$

$$b(\bar v,t,\bar r)=\frac{1}{c}\cdot\int\bar j(\bar v,t,\bar r')\cdot\frac{(\bar r-\bar r')}{\left|\bar r-\bar r'\right|^3}\cdot dV'+\frac{1}{c}\cdot\bar v_E(\bar v,t,\bar r)\cdot\bar E(\bar v,t,\bar r)$$

$$\frac{\partial}{\partial t}\bar E(\bar v,t,\bar r)+\left(\bar v_E(\bar v,t,\bar r)\cdot\bar\nabla\right)\cdot\bar E(\bar v,t,\bar r)=\bar 0$$

$$\frac{\partial}{\partial t}e(\bar v,t,\bar r)+\left(\bar v_e(\bar v,t,\bar r)\cdot\bar\nabla\right)\cdot e(\bar v,t,\bar r)=0$$

$$\frac{\partial}{\partial t}\bar B(\bar v,t,\bar r)+\left(\bar v_B(\bar v,t,\bar r)\cdot\bar\nabla\right)\cdot\bar B(\bar v,t,\bar r)=\bar 0$$

$$\frac{\partial}{\partial t}b(\bar v,t,\bar r)+\left(\bar v_b(\bar v,t,\bar r)\cdot\bar\nabla\right)\cdot b(\bar v,t,\bar r)=0$$

7) Сила, действующая на заряд: $\bar f=q\cdot\bar E(\bar v,t,\bar r)$

$$\bar f=q\cdot\left\{\bar E+[\frac{\bar v-\bar v_B}{c}\times\bar B]+\frac{\bar v-\bar v_b}{c}\cdot b\right\}\ \vee\ \bar f=q\cdot\left\{\bar E+[\frac{\bar v-\bar v_B}{c}\times\bar B]+\frac{\bar v-\bar v_b}{c}\cdot b+\frac{\bar v-\bar v_e}{c}\cdot e\right\}$$

Об авторе: В 1977г. закончил физико-математический факультет Армавирского Государственного педагогического института. В 2006г. предложил свой вариант единой теории поля. В 2012г - 2019г рассмотрел ряд вариантов развития теории электродинамики. Россия, Краснодарский край, г. Армавир, ул. Азовская 9, кв. 45
mail-to: naumenko_ju@mail.ru ; http:// www.etvp.narod.ru ; http:// www.maxetp.narod.ru

---

Подписано в печать 27.08.2019 г. Формат бумаги 60x84/16. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. п. л. 0,25. Уч. изд. л. 0,25. Заказ № 1253у. Тираж 20.
ООО «Редакция газеты «Армавирский собеседник» подразделение Армавирская типография.
352900, Россия, г. Армавир, ул. Комсомольская, 123. ИНН 2372001512. Тел. (86137) 3-22-27.

9 785937 503299

ISBN 978-5-93750-329-9