

Скорость распространения электрического тока¹

Базиев Джабраил Харунович,
 ЗАО "УК Световит"
 Смирнов Сергей Валентинович,
 НПК "Эталон-тест"
 01.04.02
 dbaziev@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию электрического тока в рамках новой электродинамики на основе результатов, корректно поставленного эксперимента.

Ключевые слова: электрический ток, электрино, магнитное поле, проводник.

The Velocity of Propagation of Electric Current

Baziev Djabrail Harunovich,
 CJSC "Management company Svetovit",
 Smirnov Sergey Valentinovich,
 SPC "Etalon-test"

Abstract. This article is devoted to the study of electrical current in the new electrodynamics based on the results, correctly staged the experiment.

Key words: electric current, electrino, magnetic field, the conductor.

Введение

В 1994 г. Базиевым издана книга "Основы единой теории физики" [М., Педагогика, 640 с.], в которой впервые удалось раскрыть физическую суть постоянной Планка h :

$$h = \frac{m_\varepsilon \mu^{\sqrt[3]{4\pi/3}}}{2} = 6,6262681 \cdot 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}} = \text{const.} \quad (1)$$

где $m_\varepsilon = 6,85575729963 \cdot 10^{-36}$ кг = const — масса новой, истинно элементарной частицы, названной им "электрино", заряд которой оказался положительным и составил ε :

$$\varepsilon = 1,98766431671 \cdot 10^{-27} \text{ Кл} = \text{const} \quad (2)$$

$\mu = 119,916984 \text{ с/м}^2 = \text{const}$ — постоянная Милликена, названная так в честь замеча-

тельного американского экспериментатора Роберта Милликена, чрезвычайно тонким опытом установившего заряд первой истинно элементарной частицы — электрона, $e = -1,6021892 \cdot 10^{-19}$ Кл.

До выхода в свет указанной книги (ОЕТФ) во всем мире считалось, что электрический ток представляет собой направленное движение электронов проводимости внутри проводника, при этом вокруг проводника непременно формируется некое магнитное поле, природу которого никто не знал.

В Главе IV ОЕТФ (стр. 330—416), посвященной новой, немаксвелловой электродинамике показано, что в проводниках не существует ни одного электрона проводимости и что электроны вовсе не являются носителями электрического тока, а так называемое магнитное поле вокруг проводника является истинным электрическим током, материальным носителем которого выступает электрино. Также установлено, что электрино является носителем магнитного поля, выступает в ро-

¹ Статья прислана 20.10.2011.

ли фотонов во всех видах излучения, а в прямолинейном движении от Солнца и звезд выступает в роли нейтрино, которое, по мнению его автора В. Паули, лишено и массы, и заряда, что низводит эту частицу до фикции. В ОЕТФ (Гл. VII) убедительно показано, что скорость нейтрино, генерируемых Солнцем, составляет $10^{20}-10^{23}$ м/с. В структуре атома на долю электрино приходится 50 % по заряду и 99,83 % по массе и выходит, что та теоретическая физика, которая была завершена к 1927 году, была создана в период, когда наука не знала 99,83 % материи и, стало быть, при всей талантливости и даже гениальности ее создателей, эта теория не могла быть полной и объективной, а электродинамика Джеймса Максвелла к настоящему моменту устарела до такой степени, что называть ее теорией электричества у нас не поворачивается язык. Анализируя явление электромагнитной индукции, Максвелл заключил, что причина появления э.д.с. индукции заключается в возникновении электрического поля, при этом проводники играют второстепенную роль и являются только своего рода прибором, обнаруживающим это поле. Ниже мы покажем, что он заблуждался.

Данная статья посвящена исследованию электрического тока в рамках новой электродинамики на основе результатов, корректно поставленного эксперимента.

I. Методика опыта и условия его проведения

При проведении данного опыта были использованы следующие измерительные приборы:

1. Источник постоянного тока, аккумулятор фирмы "Эриксон", с напряжением $V = 12,3$ В; $i = 8,24$ мА — измеренное значение.

2. Осциллограф GDS-820С, двухканальный, $f = 150$ Гц; Число выборок $n = 25 \cdot 10^9$ с⁻¹.

3. Генератор импульсов U1-18, с добротностью $Q = 100$, внутренним ослаблением шумов = 10дБ, ослаблением атеньюатора = 20 дБ, частотой $f = 100$ кГц. Номер генератора — 32250.

4. Микрометр МК 0-25 мм, ГОСТ 6507—60, № 7533.

5. Испытуемые проводники из меди и алюминия, с изоляцией и без нее, разных диаметров.

6. Место проведения работы г. Зеленоград, НПК "Эталон-Тест".

7. Условия в лаборатории: $t = 25$ °С, $P = 747$ мм Нг.

Для измерения скорости распространения тока по проводнику берутся два отрезка одного проводника разной длины, l_1 и l_2 , причем длина l_1 больше l_2 (опорный проводник) в 4—6 раз. Наносекундные импульсы тока от генератора стартуют одновременно по обоим проводникам, а в двухканальный осциллограф поступают одновременно, что позволяет измерить время запаздывания импульса $\Delta\tau$, по длинному проводнику (l_1), и согласно формуле рассчитать скорость распространения тока по исследуемому проводнику, V_i :

$$V_i = (l_1 - l_2) / \Delta\tau_i, \text{ м/с.} \quad (3)$$

При этом $\Delta\tau$ измеряется с погрешностью $\Delta_1 = \pm 1 \cdot 10^{-10}$ с, а длина отрезков проводника — с погрешностью $\Delta_2 = \pm 1 \cdot 10^{-4}$ м, диаметр проводника измеряется с погрешностью $\Delta_3 = \pm 1 \cdot 10^{-5}$ м.

II. Теоретическая база опыта

Мы приведем (без вывода) несколько основополагающих уравнений новой электродинамики, без которых невозможно сделать объективный анализ полученных результатов в опыте. При этом физические величины с индексом нуль, например σ_0 , будут означать статус фундаментальных констант ЕТФ.

$$\begin{aligned} \sigma_0 &= \frac{m_\varepsilon V_0 v_{\text{ед}}}{\varepsilon} = \frac{1,98766431671 \cdot 10^{-27} \text{ Н}}{1,98766431671 \cdot 10^{-27} \text{ Кл}} = \\ &= 1 \frac{\text{Н}}{\text{Кл}} = 1 \frac{\text{Н} \cdot \text{м}}{\text{Кл} \cdot \text{м}} = 1 \frac{\text{В}}{\text{м}}, \quad (4) \end{aligned}$$

где $V_0 = 2,89926295497 \cdot 10^8$ м/с = const — скорость распространения радиолуча локатора и лазерного луча; $v_{\text{ед}} = 1$ с⁻¹ — акт взаимодействия, согласно 1-му закону Ньютона; m_ε и ε —

масса и заряд электрино; σ_0 — единичная напряженность электрического поля одного электрино в составе вихревого потока.

$$h_0 = \frac{\alpha \cdot \varepsilon^2}{m_\varepsilon V_0 v_{\text{ед}}} = \frac{4,11060869206 \cdot 10^{-34} \text{ Н} \cdot \text{м}}{1,98766431671 \cdot 10^{-27} \text{ Н}} = 2,06805981145 \cdot 10^{-7} \text{ м} = \text{const}, \quad (5)$$

где h_0 — шаг электрино вдоль проводника за один оборот вокруг него в вихревом потоке, он же — расстояние между вихревыми пакетами; $\alpha = 1,04044721942 \cdot 10^{20} \text{ Дж/Кл}^2 = \text{const}$ — электродинамическая постоянная единой теории физики (ЕТФ);

$$V_{si} = 2\pi r_i^2 \omega_i, \text{ м}^2/\text{с}, \quad (6)$$

— секториальная скорость электрино в электростатическом поле проводника, где r_i — радиус проводника, ω_i — круговая частота обращения электрино вокруг проводника, с^{-1} .

$$U_i^2 = V_{si} \omega_i = 2\pi r_i^2 \omega_i^2, \text{ м}^2/\text{с}^2 \quad (7)$$

— квадрат орбитальной скорости электрино вокруг проводника.

$$U_i^2 = \frac{\varepsilon n_i E_i^0}{m_\varepsilon}, \text{ м}^2/\text{с}^2, \quad (8)$$

где E_i^0 — электродный потенциал атомов i -го проводника, В; n_i — число электрических полей атомов проводника, одновременно взаимодействующих с электрино вихревого потока.

$$V_i = h_0 \omega_i, \text{ м/с} \quad (9)$$

— скорость распространения тока вдоль проводника.

$$\omega_i = V_i/h_0, \text{ с}^{-1} \quad (10)$$

— круговая частота обращения электрино вокруг проводника.

Уравнения (9) и (10) тем хороши, что при экспериментальном определении значения V_i легко рассчитывается значение ω_i и всех остальных величин, характеризующих взаимо-

действие вихревого потока электрино с проводником. Приравняв правые части (7) и (8) получим:

$$V_{si} \omega_i = \frac{\varepsilon n_i E_i^0}{m_\varepsilon}; \quad (11)$$

$$n_i = \frac{m_\varepsilon V_{si} \omega_i}{\varepsilon E_i^0} = \frac{m_\varepsilon U_i^2}{\varepsilon E_i^0}; \quad (12)$$

$$U_i = \sqrt{\varepsilon E_i^0 n_i / m_\varepsilon}, \text{ м/с} \quad (13)$$

— орбитальная скорость электрино в функции E_i^0 и n_i .

III. Результаты измерений

III.1. Скорость тока по медному проводнику

$r_1 = 1,115 \cdot 10^{-3} \text{ м}$ — радиус проводника, изоляция снята;

$l_1 = 1,270 \text{ м}$ — базовый проводник;

$l_2 = 0,325 \text{ м}$ — опорный проводник;

$\Delta\tau_1 = 3,9 \cdot 10^{-9} \text{ с}$ — время запаздывания импульса;

$V = 12,3 \text{ В}$; $i = 8,24 \cdot 10^{-3}$; (измеренное миллиамперметром значение)

Анализ результата

$$V_1 = \frac{l_1 - l_2}{\Delta\tau_1} = 2,42307692307 \cdot 10^8 \text{ м/с} — \text{ско-}$$

рость распространения электрино вдоль проводника, она же — скорость распространения тока;

$$\omega_1 = \frac{V_1}{h_0} = 1,1716667524 \cdot 10^{15} \text{ с}^{-1} — \text{частота}$$

обращения электрино нижней орбиты вихревого пакета вокруг проводника;

$U_1 = 2\pi r_1 \omega_1 = 8,20840624582 \cdot 10^{12} \text{ м/с}$ — орбитальная (U_{max}) скорость электрино первой (самой нижней) орбиты вихревого пакета;

$E_{\text{Cu}}^0 = -0,05 \text{ В}$ — электродный потенциал меди;

$V_{\text{SCu}} = U_1 r_1 = 2\pi r_1 \omega_1 r_1 = 9,15237296408 \times 10^9 \text{ м}^2/\text{с}$ — секториальная скорость элект-

рино в электростатическом поле медного проводника с радиусом r_1 ;

$$n_i = \frac{m_\varepsilon U_1^2}{\varepsilon E_{cu}^0} = \frac{-46,1926756659 \cdot 10^{-11} \text{ Дж}}{-9,93832158355 \cdot 10^{-29} \text{ Дж}} = 4,64793529546 \cdot 10^{18}$$

— число электроотрицательных полей, проводника, одновременно взаимодействующее с каждым электрино вихревого потока;

$L_1 = V_1 \Delta \tau_1 = 0,945 \text{ м}$ — протяженность электрического импульса по проводнику;

$n_{\pi 1} = \frac{L_1}{h_0} = 4,5695003344 \cdot 10^6$ — число вихревых пакетов в наносекундном импульсе;

$N_\varepsilon = V \frac{\Delta \tau_1}{\Phi_0} = \frac{47,97 \cdot 10^{-9} \text{ В} \cdot \text{с}}{7,7429542 \cdot 10^{-25} \text{ В} \cdot \text{с}} = 6,19530979532 \cdot 10^{16}$ — полное число электрино в импульсе;

$\Delta i = N_\varepsilon \frac{\varepsilon}{\Delta \tau_1} = 31,574862 \cdot 10^{-3} \text{ А}$ — величина тока в импульсе, теоретическое значение согласно законам новой электродинамики, где $\Phi_0 = 7,7429542 \cdot 10^{-25} \text{ В} \cdot \text{с} = \text{const}$ — постоянная магнитного потока;

$$v_1 = \frac{\Delta i_1}{\varepsilon} = 1,588540973 \cdot 10^{25} \text{ с}^{-1};$$

$$v_1 = \frac{V}{\Phi_0} = 1,588540973 \cdot 10^{25} \text{ с}^{-1} \text{ — частота}$$

прохождения электрино по проводнику при токе Δi_1 ; где V — напряжение тока.

$n_{\varepsilon \pi} = \frac{N_\varepsilon}{n_{\pi 1}} = 1,35579589495 \cdot 10^{10}$ — число электрино в одном вихревом пакете;

$k_1 = \sqrt{\frac{n_{\varepsilon \pi}}{2\pi}} = \sqrt{\frac{N_\varepsilon}{2\pi} n_1} = \sqrt{21,5781618504 \cdot 10^{-4}} = 4,64523001050 \cdot 10^4$ — население одной орбиты в пакете, усредненное по орбитам значение;

$n_1 = \frac{n_{\varepsilon \pi}}{k_1} = 2,91868409505 \cdot 10^5$ — число орбит в вихревом пакете;

$V = \Phi_0 n_1 k_1 \omega_1 = 12,3 \text{ В}$ — физическое содержание напряжения тока, генерируемого аккумулятором фирмы "Эрикссон", используемым в данном опыте;

Если принять, что расстояние между орбитами внутри одного пакета равно расстоянию между соседними пакетами, то толщина вихревого потока между поверхностью проводника и внешним краем потока составит Δl_1 :

$$\Delta l_1 = n_1 \frac{h_0}{2\pi} = 9,6066134997 \cdot 10^{-3} \text{ м.}$$

Реальная величина должна быть существенно меньше и точное значение Δl можно определить миниатюрной магнитной стрелкой, которой, к сожалению, наша лаборатория не владела.

Если же исходить из того, что $U_1 = \frac{V_s}{r_1} = 8,20840624582 \cdot 10^{12} \text{ м/с}$ представляет собой U_{max} электрино первой, самой нижней орбиты вихревого пакета, то средняя орбитальная скорость электрино составит \bar{U}_ε :

$$\bar{U}_\varepsilon = \frac{U_1}{2} = 4,104203125 \cdot 10^{12} \text{ м/с,}$$

и данная скорость имеет место у электрино, орбита которых занимает середину среди n_1 орбит и, стало быть, она удалена от оси проводника на расстояние \bar{r} :

$$\bar{r} = \frac{V_s}{\bar{U}} = 2,23 \cdot 10^{-3} \text{ м} = 2r_1.$$

При этом очевидно, что внешняя орбита вихревого пакета удалена от оси проводника на расстояние r_2 :

$$r_2 = \bar{r} + r_1 = 3r_1 = 3,345 \cdot 10^{-3} \text{ м,}$$

а реальная толщина вихревого потока из электрино, равная толщине наносекундного импульса, составляет Δl_1 :

$$\Delta l_1 = r_2 - r_1 = 2,23 \cdot 10^{-3} \text{ м.}$$

III.2. Скорость распространения тока по тонкому медному проводнику

$r_2 = 2,5 \cdot 10^{-4}$ м — радиус голого медного проводника;

$l_1 = 3,876$ м — базовый проводник;

$l_2 = 0,372$ м — опорный проводник;

$\Delta\tau_2 = 9 \cdot 10^{-9}$ с — время запаздывания импульса;

$V = 12,3$ В — напряжение в импульсе.

Анализ результата

$$V_2 = \frac{l_1 - l_2}{\Delta\tau_2} = 3,893333333 \cdot 10^8 \text{ м/с} — \text{ скорость распространения тока по проводнику};$$

радиус распространения тока по проводнику;

$$\omega_2 = \frac{V_2}{h_0} = 1,88260190144 \cdot 10^{15} \text{ с}^{-1} — \text{ частота}$$

обращения электрона нижней орбиты вокруг проводника;

$U_2 = 2\pi r_2 \omega_2 = 2,9571841516 \cdot 10^{12}$ м/с — орбитальная скорость электрона первой орбиты вихревого пакета;

$V_{S2} = U_2 r_2 = 7,392960379 \cdot 10^8$ м²/с — секториальная скорость электрона в электростатическом поле данного, тонкого медного проводника;

$$n_2 = \frac{m_s U_1^2}{\varepsilon E_{cu}^0} = \frac{-59,9531732582 \cdot 10^{-12} \text{ Дж}}{-9,93832158355 \cdot 10^{-29} \text{ Дж}} =$$

$= 6,03252498464 \cdot 10^{17}$ — число электроотрицательных полей атомов проводника, одновременно взаимодействующее с каждым электроном вихревого потока;

$L_2 = V_2 \Delta\tau_2 = 3,504$ м — протяженность электрического импульса по проводнику;

$$n_{\pi 2} = \frac{L_2}{h_0} = 1,69434171129 \cdot 10^7 — \text{ число вихревых пакетов в наносекундном импульсе};$$

число вихревых пакетов в наносекундном импульсе;

$$N_\varepsilon = V \frac{\Delta\tau_2}{\Phi_0} = 1,429687584 \cdot 10^{17} — \text{ полное}$$

число электронов в импульсе;

$$\Delta i_2 = V \frac{\varepsilon}{\Phi_0} = 3,15748620797 \cdot 10^{-2} \text{ А} — \text{ величина}$$

тока в импульсе;

$$v_2 = \frac{V}{\Phi_0} = 1,588540973 \cdot 10^{25} \text{ с}^{-1} — \text{ частота}$$

прохождения электрона через проводник = v_1 ;

$$n_{\varepsilon\pi} = \frac{N_s}{n_{\pi 2}} = 4,38007901 \cdot 10^9 — \text{ число электронов}$$

в одном вихревом пакете;

$$k_1 = \sqrt{\frac{n_{\varepsilon\pi}}{2\pi}} = 3,66462913317 \cdot 10^4 — \text{ число электронов,}$$

населяющее одну траекторию в вихревом пакете;

$$n_2 = \frac{n_{\varepsilon\pi}}{2\pi} 2,30255439259 \cdot 10^5 — \text{ число орбит}$$

в вихревом пакете;

$$V = \Phi_0 n_2 k_2 \omega_2 = 12,3 \text{ В.}$$

III.3. Скорость распространения тока по алюминиевому проводнику

$r_3 = 0,85 \cdot 10^{-3}$ м — радиус голого проводника;

$l_1 = 1,307$ м — базовый проводник;

$l_2 = 0,324$ м — опорный проводник;

$\Delta\tau_2 = 3,9 \cdot 10^{-9}$ с — время запаздывания импульса;

$V = 12,3$ В — напряжение в импульсе.

Анализ результатов измерения

$$V_3 = \frac{l_1 - l_2}{\Delta\tau} = 2,52051282051 \cdot 10^8 \text{ м/с} — \text{ скорость}$$

распространения тока по проводнику;

$$\omega_3 = \frac{V_3}{h_0} = 1,2187813943 \cdot 10^{15} \text{ с}^{-1} — \text{ круговая}$$

частота электрона нижней орбиты вокруг проводника;

$U_3 = 2\pi r_3 \omega_3 = 6,5091549469 \cdot 10^{12}$ м/с — орбитальная скорость электрона первой орбиты;

$E_{Al}^0 = 1,55$ В — электродный потенциал алюминия, он же и электростатический потенциал атомов алюминия;

$V_{SAI} = U_3 r_3 = 5,53278170486 \cdot 10^9$ м²/с — секториальная скорость электрона в электростатическом поле данного проводника;

$$n_3 = \frac{m_\varepsilon U_3^2}{\varepsilon E_{Al}^0} = \frac{-29,0472253733 \cdot 10^{-11} \text{ Дж}}{-3,0808796909 \cdot 10^{-27} \text{ Дж}} =$$

$= 9,42822449675 \cdot 10^{16}$ — число электроотрица-

тельных полей атомов проводника, одновременно взаимодействующее с каждым электроном вихревого потока;

$L_3 = V_3 \Delta \tau_3 = 0,983 \text{ м}$ — протяженность электрического импульса по проводнику;

$n_{\pi 3} = \frac{L_3}{h_0} = 4,7532474378 \cdot 10^6$ — число вихревых пакетов в наносекундном импульсе;

$N_\varepsilon = V \frac{\Delta \tau_3}{\Phi_0} = 6,19530979532 \cdot 10^{16}$ — полное число электронов в импульсе;

$\Delta i_3 = N_\varepsilon \frac{\varepsilon}{\Delta \tau_3} = 3,15748620797 \cdot 10^{-2} \text{ А}$ — величина тока в импульсе;

$v_3 = \frac{V}{\Phi_0} = 1,588540097315 \cdot 10^{25} \text{ с}^{-1}$ — частота прохождения электронов через проводник;

$n_{\varepsilon \pi} = \frac{N_\varepsilon}{n_{\pi 3}} = 1,30338465993 \cdot 10^{10}$ — число электронов в одном вихревом пакете;

$k_3 = \sqrt{\frac{n_{\varepsilon \pi}}{2\pi}} = 4,55455937909 \cdot 10^4$ — население одной орбиты вихревого пакета, усредненное значение;

$n_3 = \frac{n_{\varepsilon \pi}}{k_3} = 2,86171405715 \cdot 10^5$ — число орбит в одном вихревом пакете;

$V = \Phi_0 n_3 k_3 \omega_3 = 12,3 \text{ В}$ — напряжение в импульсе.

Если теперь сравнить результаты анализа по двум медным проводникам разных диаметров, то не составит труда читателю понять несколько важных положений новой электродинамики:

1. Без отрицательного статического потенциала проводника E_i^0 , не может генерироваться и существовать ни электрический ток, ни электрические машины, ни электро- и радиотехника вообще;

2. Электрический ток формируется вихревым потоком электронов вокруг проводника и вдоль него;

3. Скорость распространения тока по проводнику не равна скорости света и не является постоянной величиной. При этом скорость распространения электронов вдоль проводника, V_i , по тонкому проводнику больше скорости света, на 29,867 %;

4. Орбитальная скорость электронов вокруг проводника превосходит скорость света в $n = \frac{U_1}{c_0} = 27380,29$ раз!

5. Теория относительности, сформулированная в 1905 г. никогда не была теорией, а представляла собой гипотезу, созданную в полном отрыве от физической реальности и на двух ошибочных постулатах:

а) скорость света и всех видов излучения составляет:

$$C_0 = 2,99792458 \cdot 10^8 \text{ м/с} = \text{const};$$

б) масса тела и его размеры возрастают при приближении его скорости к скорости c_0 , согласно ошибочному выводу Х.Лоренца:

$$m_i = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{c_0^2}}}.$$

Данная формула абсолютно лишена физического смысла и представляет собой чисто математический опус, а главное — она отрицает закон сохранения вещества, открытый еще в 1751 г. М. Ломоносовым и в 1768 г. Лавуазье, независимо от Ломоносова, и утверждает, что движение переходит в массу. И такое заблуждение в науке просуществовало более 100 лет! В новой теории физики ни ему и никаким другим спекуляциям нет места.

Москва, 20 октября 2011 г.