

## АНАЛИЗ НА ФИЗИЧНАТА СЪЩНОСТ НА ПОНЯТИЕТО “СКОРОСТ”

Скоростта е общоприета мярка на движението. Според математиката и механиката тя е векторна величина, равна на първата производна от радиус-вектора  $r$  по времето на движещата се точка

$$(1) \quad v = \frac{dr}{dt} = r$$

Скоростта е насочена по допирателна към траекторията по посока на движението на точката и числено е равна на първата производна от дължината на изминатия път  $l$  по времето  $t$  :

$$(2) \quad v = \frac{dl}{dt} = l$$

В интегрален вид формула (2) може да се представи като

$$(3) \quad v = \frac{l}{t},$$

което съответства на *линейната* скорост.

От друга страна формулата на скоростта може да се получи от известно то уравнение на кинетичната енергия  $E_k$  на движещото се тяло

$$(4) \quad E_k = \frac{m v^2}{2}$$

$$(5) \quad v = 1,4142 \sqrt{E_k/m} = 1,4142 E^{0,5} \cdot m^{0,5}$$

Но тъй като според нашата *Единна теория на материята (ЕТеМ)* така наречената “ маса” представлява в действителност *гравитационната енергия*,<sup>1</sup> формула (5) придобива следния вид:

$$(6) \quad v = 1,4142 E_k^{0,5} \cdot E_g^{-0,5}$$

Сега вече скоростта не е първа производна от пътя по времето, а представлява частното на кинетичната и гравитационната енергии на степен 0,5.

По същия начин от уравнението на Айнщайн получаваме за така наречена та “скорост на светлината във вакуума” уравнението

$$(7) \quad c = E^{0,5} \cdot m^{-0,5}$$

Но  $c$  може да се изрази и с уравнението

$$(8) \quad c = v \lambda,$$

където  $c$  е електродинамичната константа на Максвел,  $v$  и  $\lambda$  са честотата и дължината на вълната.

За изясняване на това различие се налага да се даде определение на понятието “производна”. Един от създателите на диференциалното изчисление

Нютон определя производната като “представа за крайната скорост на движението”<sup>2</sup>

$$(9) \quad \frac{dy}{dx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{y}{x}$$

При този метод той е разяснявал, че фигурират не “неделими” крайни малки величини “математични атоми”  $y$  и  $x$ , а безкрайно малки величини  $dy$  и  $dx$ .

Тук, естествено, възниква необходимостта от еднозначно определяне на понятието “безкрайно малка величина”, тъй като тя по същество е неопределена. Известно е, че количествената характеристика на всяка величина е свързана с определена измерителна система, предварително приета за критерий. Понастоящем такава система е SI. Поради това логичен е въпросът: при диференциалното изчисление може ли да се използва SI като единен критерий?

Преди да се отговори на този въпрос трябва да се уточни, че в израза (9)  $dy$  е функция на  $dx$ , т.е.  $dx$  е причината, а  $dy$  - следствието, като производната представлява отношение от аргумента и функцията. Следователно, може да се каже, че **методът на диференциалното изчисление е метод на най-малките отношения на аргументите и функциите, на причините и следствията.**

Общоприетата SI постулира за единица за измерване на дължината *метърът*, а за времето – *секундата*. При това дименсията на скоростта е 1 m за 1 s, 2 m за 1 s и т.н. Следователно, дименсията на дължината е адитивна величина, а на времето – константна. Поради това при диференциране в SI изразът на Нютон “ $\lim_{t \rightarrow 0}$ ” съвсем не подхожда, а подхожда “ $\lim_{t \rightarrow 1 \text{ s}}$ ”. Тук трябва да се отбележи, че когато е създавано диференциалното изчисление SI не е съществувала, също не е съществувала и теорията на относителността с нейните координатни системи, като критерии за сравнение, тъй като човекът изучава всичко единствено чрез сравнение.

Според формули (3), (6), (7) и (8) като начало може да се говори за три вида скорости: *линейна*, оформена от съпоставянето на дължината на пътя и времето; *енергийна*, оформена от съпоставянето на кинетичната и гравитационната енергии и *вълнова*, оформена от произведението на основните характеристики на вълната – нейните *честота и дължина*.

Ще започнем същностния анализ със съпоставяне на първата и третата скорости. *Линейната* скорост може да се представи и като произведение на дължината на изминатия път и честотата по следния начин:

$$(10) \quad v = l \cdot \nu,$$

тъй като  $\nu = 1 / t$ .

Какво е общото между формули (8) и (10)? Това е честотата, която по определение представлява броят на пълните колебания, извършени за единица време. Излиза, че веществената частица при своето движение извършва периодични колебания, както и вълната, а не се движи по права линия, т.е. *скоростта на веществената частица не е линейна*. Тази нелинейност (криволинейност) е прину

дена. Тук не може да не направим еднозначния извод, че *веществената частица се движи непрекъснато в непрекъснато вълнуващата се българска материална неведеществена среда, представляваща “вместилище” на всички веществени частици*. При това си вълново движение частицата формира адекватни електромагнитни вълни. Без да разбира тази физична същност де Бройл въвежда спасителното понятие “*частица-вълна*”. В действителност, осъвременено, това понятие звучи като “*частица и вълна*”, тъй като това са две качествено съвсем различни материални (физични) същности.

Пак тук сме длъжни да направим еднозначния извод, че светлината няма скорост, а представлява вълново колебание с определени параметри на ***българската материя***, тъй като тя се проявява единствено чрез целия електромагнитен спектър. Можем също така да считаме, а то е така в действителност, че величината “С” от формула (7) е електродинамичната константа от формула (8). В тази формула бихме могли да приемем, че “дължината на пътя” представлява сумата от дължините на квантите на вълната  $\lambda$ , формирани за 1 s. Но това е съвсем условно, тъй като светлинният квант на електромагнитната вълна не се движи, а само се формира в ***българската материя*** за много кратко време, като на неговото “място” се появява нов, неразличим от него, квант, със същите параметри. Така времето на съществуване на светлинния квант в зависимост от дължината на вълната  $\lambda$ , която е от  $10^{-6}$  m до  $10^{-7}$  m, е съответно от  $3,33564 \cdot 10^{-15}$  s до  $3,33564 \cdot 10^{-16}$  s. Това означава, че в едно и също “място” в ***българската материя*** за една секунда се формират и изчезват около  $10^{15} - 10^{16}$  светлинни кванта. По същество в случая може да се говори за “скорост” на формиране на светлинните кванти в ***българската материя***, но фактически, това изобщо е “скорост” на формирането на всички електромагнитни кванти, която представлява постоянна величина, изразявана от електродинамичната константа със стойност  $2,9979255 \cdot 10^8$  m.s<sup>-1</sup>. Нека дименсията на тази константа да не ни заблуждава. Това просто е характеристика на параметрите на електромагнитните вълни на ***българската материя***. Можем да я наречем “квантова скорост”. За да имаме моралното право да продължим разсъжденията си в този дух, следва да дадем определение и на физичната същност на понятието “скорост”, тъй като до момента такова определение липсва. ***Скорост представлява всяка промяна на материалните същности, свързана с промяната на времето***. Така например всички приети за основни и допълнителни измерителни единици в SI, отнесени към *секундата*, представляват *скорост*: m/s, kg/s, A/s, K/s, mol/s, cd/s, rad/s, sr/s. Също така скорост представляват и следните производни измерителни единици : Pa/s, J/s, m<sup>2</sup>/s, m<sup>3</sup>/s, m/s<sup>2</sup>.

Като изхождаме от това определение на скоростта, нека още веднъж да обсъдим третираните до тук формули. Да започнем от формула (6). Нейната дименсия е J<sup>0,5</sup> . kg<sup>-0,5</sup>, т.е. секундата липсва, което означава, че липсват физични величини с времева зависимост. В действителност става дума за съпоставяне на

два вида енергии: кинетична и гравитационна. При това се съпоставят не тяхните цели степени, а тяхните дробни степени. Следователно, можем съвсем акуратно и коректно да ремонтираме и осъвременим известната като азбучна истина формула (4), като и придадем нов и адекватен на физичните същности вид

$$(11) \quad E_k = 0,5 E_g D,$$

където  $D$  е *универсалната енергийна константа*, равна на

$$(12) \quad D = 2 E_k \cdot E_g^{-1}$$

И тъй като, за сега поне “на власт” е SI, редно е в SI-измерения да изчислим стойността на  $D$ . Поради това приемаме  $E_k = 1J$ , а  $E_g = 1 \text{ kg}$ , като получаваме

$$(13) \quad D = 2 \text{ J.kg}^{-1}.$$

Но тук неотвратимо възниква въпросът: “*Как така, та формула (4) е провявана и препроверявана?*”. Да, така е, тя е вярна, но интерпретацията е невярна. Приемахме, че увеличението на скоростта на даденото тяло води до увеличение на неговата кинетична енергия, т.е. увеличението на аргумента “скорост” води до съответно увеличение на функцията “кинетична енергия”. Но в действителност какво става? Просто с увеличението на отношението на  $E_k$  и  $E_g$  в дясната част на уравнението нараства абсолютната стойност на  $E_k$  в неговата лява част при  $E_g = \text{const}$ . Просто сме се самозаблуждавали!

Сега да разгледаме внимателно и формула (7). Тук вече стойността на “ $C$ ” е много точно определена и е  $2,997925 \cdot 10^8 \text{ с}$  дименсия  $\text{m.s}^{-1}$ . Какво ще правим? В дясната част на равенството пак има подкоренна величина, представляваща отношение на “енергия” и “маса”. Липсва само числовият коефициент 1,4142. Разликата се състои само в това, че енергията не е представена като “кинетична”, а “масата”, както винаги е неопределена. Постулативното твърдение е, че това е “*скоростта на светлината във вакуума*”, въпреки че нито понятието “*скорост*”, нито понятието “*светлина*”, нито понятието “*вакуум*” са определени по какъвто и да е начин. Нямаме друг изход, освен да повдигнем двете части на равенството на квадрат за да се освободим от корена. Така получаваме следния израз:

$$(14) \quad C^2 = \frac{E}{m}$$

Сега остава да заменим  $C^2$  с някъкъв друг символ, например  $D_y$  и ще получим съвсем нормална формула без степени

$$(15) \quad D_y = \frac{E_{ky}}{E_{gy}},$$

където  $D_y$  е пълната енергия на Ядрона,  $8,987554 \cdot 10^{16} \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1}$ ;

$E_{ky}$  - кинетичната енергия на Ядрона,  $8,987554 \cdot 10^{16} \text{ J}$ ;

$E_{gy}$  - гравитационната енергия на Ядрона,  $1 \text{ kg}$ .

В крайна сметка ни остана на разположение само една формула за определяне на *криволинейната скорост* на веществените обекти - формула (3).

Така всичко застава на мястото си. За да има каквото и да е движение  $E_k$  на движещото се тяло винаги по абсолютна стойност трябва да бъде по-голяма от  $D$ , за преодоляване на  $E_g$ .

А какво става с електродинамичната константа ? Отговорът е съвсем елементарен. Чрез обикновено коренуване на  $D_y$  получаваме нейната числова стойност  $2,997925 \cdot 10^8 \text{ J}^{0,5} \cdot \text{kg}^{-0,5}$ . Фактически се получава, че от параметрите на Ядрона към параметрите на *българската материя*, т.е. на електромагнитните вълни, се преминава чрез еднократно коренуване на неговата пълна енергия. Едновременно с това действие става преход от измеренията на Ядрона в тези на вълните по схемата

$$(16) \quad \text{J}^{0,5} \cdot \text{kg}^{-0,5} = \text{m} \cdot \text{s}^{-1} \text{ и}$$

$$(17) \quad c = v \lambda = D_y^{0,5} = 2,9979255 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} (\text{J}^{0,5} \cdot \text{kg}^{-0,5})$$

За да бъдем съвсем точни в нашите разсъждения, ще се върнем в самото на чало при нашите изходни възприемания и по-точно, към твърдението, че “скоростта е векторна величина, равна на първата производна от радиус-вектора  $r$  по времето на движещата се точка”. Тук използваните понятия, както всички понятия във физиката, са неопределени. Какво представляват точката и радиуса като физични същности ? От математична гледна точка, това са математични абстракции, приети за фундаментални математични величини. За учения в крайна сметка те са важни като някъкви реалности, а не като абстракции. И така, от физична гледна точка, какво представлява *радиусът*? Отговорът може да бъде само един: *сума от последователно разположени атоми, в зависимост от мисленото желание на субекта-учен*. И тъй като понятието “радиус” е свързано изключително с понятието “сфера” или по-точно казано, с един нейн елемент - *кривина*, то нямаме друг изход, освен да считаме, че този *радиус-вектор* е на Земята, тъй като всички веществени тела, които имат скорост, се движат по нейната повърхност. Освен това наличието на  $E_g$  ни задължава да приемем, че този радиус-вектор не е нищо друго, освен *земният гравитационен лъч, формиран в ядронната гравитационна вълна от последователно разположени атоми, крайните атоми от които са тези на движещото се веществено тяло*. Именно този гравитационен лъч индикира  $E_g$  на всеки без изключение атом в *движещото се тяло*. И тъй като броят на тези атоми е постоянен, сумарната  $E_g$  на тялото също е постоянна и за да може то да се движи неговата  $E_k \supseteq E_g$ . Но  $E_k$  в никакъв случай не е следствие на  $v^2$  на тялото, а точно обратното -  $E_k$  е причината. Освен това, по принцип, за да има движение, задължително трябва да има налична енергийна разлика  $\Delta E$ , при която тялото ще се движи от мястото с по-голямата  $E_k$  към мястото с по-малката  $E_k$ .<sup>1</sup> При това, колкото по-голяма е стойността на  $\Delta E_k$ , толкова по-голяма ще бъде скоростта на тялото. От тук нататък се налага да бъдем съвсем “физични”, т.е. съвсем конкретни и логични. Ще започнем с нашата “физична точка – протонът”, който представлява основна градивна веществена единица с  $E_{g_p} = 1,6726 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ . Неговата  $E_{k_p}$  при  $273 \text{ K} = 3/2 \text{ к T} = 3/2 \cdot 1,8 \cdot 10^{-23} \cdot 2,73 \cdot 10^2 = 7,371 \cdot 10^{-21} \text{ J}$ . В такъв случай неговото

енергийно отношение  $D_p = E_{k_p} / E_{g_p} = 4,41 \cdot 10^6 \text{ J.kg}^{-1}$ . Сега като разделим  $D_p$  на  $D_y$  получаваме *универсалната енергийна константа*  $D_e = 4,907 \cdot 10^{-11}$ .

За пълнота на изложението ще добавим, че гравитационната вълна, която се генерира от намиращия се в центъра на Земята Ядрон, има  $\lambda = 2,61 \text{ }\mu\text{m}$  и  $v = 1,15 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}$ , като времето на съществуване на *гравитационния квант-гравитона*- е  $8,706 \cdot 10^{-15} \text{ s}$ . Това от своя страна означава, че *квантовата скорост* на гравитационната вълна е  $1,15 \cdot 10^{14}$  броя кванти за 1s.

За да бъдем съвсем логични време е вече да поставим проблема съвсем правилно, като по принцип уточним видовете *материи*, чиито външни прояви биха могли да имат скорост, т.е. формиранията им да се движат.

1. Това са всички формирания на всичките агрегатни състояния на веществената материя: твърдо, газообразно, плазмено и течено.

2. Второ... няма, тъй като в *българската материя* няма относително движение.

По начало, за да има скорост трябва да има движещи се веществени тела, а това са твърдите веществени формирания едно спрямо друго; газовите молекули една спрямо друга и спрямо твърдите веществени формирания; йоните един спрямо друг и спрямо газовите молекули. Особено е движението на водните молекули една спрямо друга: можем да твърдим, че то просто не съществува, поради което не можем да проявим и обсъждаме каквато и да е относителна скорост във водата. Такава скорост има само вън от водата спрямо твърдите веществени формирания.

За скоростта на газовата молекула съществува следната формула за така наречената "*средноквадратична скорост*"<sup>4</sup>

$$(18) \quad v = 1,73 \sqrt{k T / m}$$

Повдигната на квадрат и трансформирана формула (18) приема вида

$$(19) \quad v^2 = 2 E_{k_\mu} / E_{g_\mu}$$

След замяна на  $v^2$  с  $D_\mu$  получаваме енергийното отношение на молекулата,

$$(20) \quad D_\mu = 2 E_{k_\mu} / E_{g_\mu}$$

където  $E_{k_\mu}$  е кинетичната енергия на газовата молекула, J;

$E_{g_\mu}$  - гравитационната енергия на газовата молекула, kg.

Тук пак стигнахме до извода, че така наречения "*квадрат на скоростта*" представлява не нещо друго, а енергийно отношение. И странно е твърдението, че получената физична величина след коренуването представлява "*средноквадратична скорост*".

### Литература

1. Данчев Р. Гравитацията. ЕТ "Юлиан Данчев". С., 1998.
2. Кудрявцев П.С. Курс истории физики. "Просвещение". М., 1974.
3. Яворский Б.М. и А.А. Детлаф. Справочник по физике. "Наука". М., 1974