



Курс «Основы вакуумной техники»

Раздел «Геометризация физических величин в физическом вакууме, мировом эфире и Абсолютном пространстве»

Автор : к.т.н. Чижов Евгений Борисович

Рук. Курса в МГТУ им.Н.Э.Баумана: Деулин Евгений Алексеевич

Технические задачи:

1. Приведение понятий физики твёрдого тела к химическим понятиям;
2. Создание геометрической интерпретации основным и производным негеометрическим величинам
3. Дать объяснение некоторым явлениям мега- макро-и микромира;

Пример обозначений точечных дефектов окисла 2х валентного металлов принятых в физике и химии приведён в таблице на следующем слайде

Наименование дефекта	Написание					
	Квазихимическое		Квазичастицы	Химическое		
	По Ризу	По Чуфарову	Наименование	Обозначение	Истинное	Каталитическое
Катионная вакансия	$o e^+$	V_M^{\bullet}	электроны проводимости	ee	$[O]_{n1}^{2\bullet}$	$R_1^{2\bullet}$
Анионная вакансия	$o e^{\square}$	$V_o^{\square\square}$	дырки	hh	$[Me]_{n2}^{2+}$	R_2^{2+}
Катионная вакансия с локализованной дыркой (V' центр)	$p e^+$	V_M^{\square}	полярон	eeh	$[O]_{n1}^{\square}$	R_1^{\square}
Катионная вакансия с двумя локализованными дырками (V'' центр)	$p_2 e^+$	V_M^x	экситон	eh	$[O]_{n1}$	R_1^{\square}
Анионная вакансия с локализованным электроном (F центр)	$e^{\square} e^{\square}$	V_o^{\square}	полярон	hhe	$[Me]_{n2}^{+}$	R_2^{+}
Анионная вакансия с двумя локализованными электронами (F' центр)	$e_2^{\square} e^{\square}$	V_o^x	экситон	he	$[Me]_{n2}$	R_2^{\square}
Дефект по Френкелю	$e_2^{\square} Me \Delta$	$V_M^{\bullet} \cdot Me_i$	экситон	eh	$[O]_{n1}^{2\bullet} Me_i^{2+}$	R^{\square}
Анионный дефект по Френкелю (H центр)	$o e^+$	O_i	полярон	hhe	$[O_2]_{n1}^{\square}$	R^+
Анионный дефект по Френкелю (F' центр)	$o e^+$	O_i	биэкситон	h_2e_2	$[O_2]_{n2}^{2\bullet}$	$R^{2\bullet}$
Дефект по Шотки	\square	\square	биэкситон	e, h_2	$[O_2]_{n1}^{2\bullet}$	$R_1^{2\bullet} (R_1 R_1) R_1^{2+}$

плотность состояния молекулы воды образует кубическую объемно-центрированную решетку [233,234]. В жидком состоянии положение индивидуальной молекулы строго коррелировано с положением ее соседей и координационное число воды составляет $\sim 4,5$. Известно большое количество работ, посвященных структуре воды и ее моделям. Из них можно отметить клатратные, кластерные, смешанные и перколяционные (непрерывные) [235 ÷ 242]

233. *Meijer P.H.E., Kikuchi R., Papov P.* Phase diagram of water based on a lattice model. // *Physica*. 109A. 1981. P. 365 - 381.
234. *Meijer P. H. E., Kikuchi R., Van Royen T.* Extended lattice model of water; two-sublattice, two-orientation model. // *Physica*. 115A. 1982. P. 124-142.
235. *Маленков Г. Г.* Структура воды. // *Физическая химия: Современные проблемы*. М.: Химия, 1984. С. 41-76.
242. *Давыдов А. С.* Солитоны в молекулярных системах. Киев: Наукова думка, 1984. 284 с.

Колитество вещества $\rightarrow N$. Так была создана новая система — система **EMTGSN (СИ)**.

Понятия массы, времени и др. основных физических величин не имеют никакой модели в действительности или сколько-нибудь действительных прототипов. Они представляют собой только символы, из которых мы конструируем свое познание мира.

Введение системы **СИ** в 1960 г. разделило физическую науку на два лагеря: на техническую физику, которая приняла систему **СИ** и фундаментальную физику, которая до сих пор использует системы **CGSE, CGSM, CGS ϵ_0 , CGS μ_0** и **CGSB**.

1. Псевдо-теллурическую систему **LM**, основанную на отождествлении силы и массы **F=M**.
2. Система **LT** Р. Бартини.
3. Унитарная система мер **УСМ** Беклемишева, в которой размерность скорости равна 0.
4. Система Хартри, характеризуемая соотношением **e = m = h = 1**.
5. Система релятивистских единиц, характеризуемая соотношением **c = m = h = 1**.

-

скорость света будет в системе K' , поставив в эту скорость изменившуюся длину и время, ведь теорию размерности никто не отменял.

1 см вдоль оси X' в системе K' будет составлять $(1 \text{ см} - vt)/\sqrt{1 - v^2/c^2}$, а одна секунда $(1 \text{ с} - vx/c^2)/\sqrt{1 - v^2/c^2}$.

Следовательно, скорость света вдоль оси X' в системе K' будет составлять:
 $c (1 \text{ см} - vt) / (1 \text{ с} - vx/c^2)$

При $v = 0$ скорость света $c' = c$, т. е. скорость света в системе K' и K будут равны;

при $v = 0,5c$, скорость света $c' = 0,5c$;

при $v = c$, скорость света $c' = 0$.

Так как длина вдоль осей Y' и Z' не меняется, то скорость света вдоль этих осей при $v = 0,9c$ будет зависеть только от временной составляющей и равна $0,43c$, при $v = c$ скорость света будет равна нулю.

Технические цели.

1. В настоящее время в физике помимо 7 основных единиц используется громадное количество производных единиц . Например: 9 единиц энергии: 1эВ, 1Дж, 1эрг, 1 ккал/моль, 1см-1, 1К, 1 а. е, 1 Ру, 1МГц; 7единиц мощности, 7 единиц давления и т. д. **Цель** - привести все основные и производные физические величины к одной геометрической величине —метру и тем самым сократить количество единиц.

2. В размерностях ускорения, и мощности используется понятия обратного квадрата [Т-2] и куба[Т-3] времени. Время считается одномерным. **Цель** - выяснить геометрическую сущность этой загадочной единицы.

3. Физика использует дифференциальные уравнения во всех своих отраслях . Из 7 основных единиц только одна – длина является математической величиной. При геометризации возможно, что какая-либо геометрическая величина может оказаться числом. **Цель** - выявить такие величины.

4. Сравнить размерности физических величин с размерностью пространства и **Технические цели.**

1. В настоящее время в физике помимо 7 основных единиц используется громадное количество производных единиц . Например: 9 единиц энергии: 1эВ, 1Дж, 1эрг, 1 ккал/моль, 1см-1, 1К, 1 а. е, 1 Ру, 1МГц; 7единиц мощности, 7 единиц давления и т. д. **Цель** - привести все основные и производные физические величины к одной геометрической величине —метру и тем самым сократить количество единиц.

2. В размерностях ускорения, и мощности используется понятия обратного квадрата [Т-2] и куба[Т-3] времени. Время считается одномерным. **Цель** - выяснить геометрическую сущность этой загадочной единицы.

3. Физика использует дифференциальные уравнения во всех своих отраслях . Из 7 основных единиц только одна – длина является математической величиной. При геометризации возможно, что какая-либо геометрическая величина может оказаться числом. **Цель** - выявить такие величины.

4. Сравнить размерности физических величин с размерностью пространства и

Технические задачи:

1. Рассчитать численные значения физических величин и физических постоянных, приведя их в геометрические формы, и сравнить их между собой;
2. Дать геометрическую интерпретацию основным и производным физическим величинам;
3. Дать объяснение некоторым явлениям мега- макро-и микромира;
4. Проверить размерность уравнений Максвелла и А. Эйнштейна в системе

Сейчас, каждая наука имеет свою аксиоматику и свой язык:

1. Математика-40 аксиом (арифметики, алгебры, геометрии, тригонометрии)

2. Физика- 7 аксиом (физических величин)

3. Химия-

L

Геометризация физических величин

Основные принципы геометризации:

1. Физические непространственные величины являются пространственными величинами и подчиняются всем правилам алгебро – геометрическим свойствам и действиям современной математики.
2. Наблюдаемая Вселенная глобально стационарна.
3. Следовательно, согласно 2 принципу внутренняя и внешняя энергия взаимодействующих многообразий должны иметь по сравнению друг с другом обратные размерности:

4. $\dim E_{in} = \dim E_{ex}-1$ или $\dim E_{ex} = \dim E_{in}-1$

■ *Размерности основных физических величин в системе L по сравнению с размерностями тех же величин в системе СИ*

■ Система L

- Длина – L
- Масса – L-1
- Время физическое - iL-1
- Сила электрического тока - L3
- Термодинамическая температура - L3
- Сила света - L4
- Количество вещества – L0

Система СИ

L
M
T
I
Θ
J
N

1 моль воды равен 18 г. При испарении 18 г (~18 см³) воды получается 22400 см³ пара. Произошло расширение в ~ 1250 раз, которое и произвело работу, например поршня. При конденсации пара объём пара сокращается во столько же раз (образуется вакуум) и поршень движется в противоположную сторону, т. е происходит изменение объёма и совершается работа.

Проверка размерности уравнений А. Эйнштейна в системе L показала, что их размерность равна нулю. Уравнения написаны в дифференциальной форме, следовательно, все его решения в этой форме не корректны.

■ радиус равен $r_{p,n}^{ex} \approx r_{p,n} \times hc/e^2 \approx 1,3210 \cdot 10^{13}$ см. Кривизна $\rho = 1/r_{p,n}^{ex} \approx 7,5700 \cdot 10^{12}$ см⁻¹. Отсюда общая кривизна прототипа составит $\rho \approx 7,5700 \cdot 10^{12}$ см⁻¹ $\times 3,0914 \cdot 10^{24} \approx$

$2,3402 \cdot 10^{37}$ см⁻¹, тогда

$$1 \text{ кг} \approx 2,3402 \cdot 10^{37} \text{ см}^{-1}, \text{ а } 1 \text{ г} \approx 2,3402 \cdot 10^{34} \text{ см}^{-1}. (5.1)$$

Более точно численное значение массы в системе L можно вычислить из соотношения заряда электрона и постоянной Планка — формула (4.5).

$$2 \times 4.8032 \cdot 10^{10} \text{ г}^{1/2} \text{ см}^{3/2} \text{ с}^{-1} = 6.6262 \cdot 10^{27} \text{ г см}^2 \text{ с}^{-1},$$

откуда

$$1 \text{ г} = 2,1018 \cdot 10^{34} \text{ см}^{-1} (5.2)$$

Полученные численные значения массы, вычисленные двумя различными способами, близки друг к другу. На основании полученных результатов принимаем численное значение 1г в системе L, вычисленное из соотношения универсальных постоянных:

$$1 \text{ г} = \pm 2,1018 \cdot 10^{34} \text{ см}^{-1} (5.3)$$

Земли, которое в системе CGSE выражается постоянной тяготения $G = 6,6726 \cdot 10^{-8} \text{ см}^3 \cdot \text{г}^{-1} \cdot \text{с}^{-2}$. Это соотношение означает, что при произвольно выбранных единицах

измерения (длине L, массе M и времени T), обратное значение произведения квадрата времени на массу равно $6,6726 \cdot 10^{-8}$, что равносильно зависимости:

$$6,6726 \cdot 10^{-8} \text{ см}^3 \cdot \text{г}^{-1} \cdot \text{с}^{-2} = 1 \text{ см}^6 \quad (5.5)$$

Подставляя в зависимость (5.5) значение массы равное $2,1018 \cdot 10^{34} \text{ см}^3$, получим значение 1с равное $1,7818 \cdot 10^{21} \text{ см}^3$. Значения секунды, вычисленные двумя способами близки друг к другу. Принимаем численное значение одной секунды:

$$1 \text{ с} = 1,7818 \cdot 10^{21} \text{ см}^3. \quad (5.6)$$

Секунда, вычисленная из эталона (сверхтонкое расщепление уровней атома Cs составляет:

$$1 \text{ с} = 3,6285 \cdot 10^{21} \text{ см}^3.$$

в следующей зависимости от кинетической энергии в системе CGSE:

$$1\text{К} \approx 1,3807 \cdot 10^{16} \text{ эрг.} \quad (5.7)$$

Подставляя численные значения 1г и 1с , выраженные в единицах длины, в зависимость (5.7) находим значение 1К в системе L:

$$1\text{К} \approx 9,1406 \cdot 10^{59} \text{ см}^3. \quad (5.8)$$

Количество вещества (1 моль) содержит $6,0221 \cdot 10^{23}$ структурных элементов и является числом. Поэтому в системе L один моль будет соответствовать:

$$1 \text{ моль} = 6,0221 \cdot 10^{23} \text{ см}^0. \quad (5.9)$$

■ За единицу силы света (1 кд) принимают силу света в данном направлении от источника испускающего монохроматическое излучение $540 \cdot 10^{12}$ Гц, энергетическая сила света которого в этом направлении составляет $1/683$ Вт на стерадиан, т.е. является мощностью. Значение одного Вт в системе L составляет $\square 3,7155 \cdot 10^{103}$ см⁴. Тогда одна кд в системе L будет равна:

$$1 \text{ кд} = \square 3,7155 \cdot 10^{103} \text{ см}^4 / 683 \approx 5,4392 \cdot 10^{100} \text{ см}^4 / \text{ср} \quad (5.10)$$

$$\pm e = \pm 3,9080 \cdot 10^{28} \text{ см}^2 \quad (5.11)$$

Это значение электрического заряда соответствует $\sim 1,6022 \cdot 10^{19}$ Кл, откуда

$$1 \text{ Кл} \approx \pm 3,9080 \cdot 10^{28} \text{ см}^2 / 1,6022 \cdot 10^{19} \approx \pm 2,4400 \cdot 10^{47} \text{ см}^2 \quad (5.12)$$

Сила электрического тока I в амперах связана с количеством электричества в кулонах следующей зависимостью:

$$I A = \text{Кл/с} \quad (5.13)$$

Подставляя в зависимость (5.13) численные значения 1 Кл из (5.12) и 1 с. из (5.4) получаем:

$$I A \approx \pm 1,3700 \cdot 10^{68} \text{ см}^3 \quad (5.14)$$

Численные значения основных физических величин в системах CGSE и L

Физическая величина	Обозначение	Численные значения	
		СИ	L
Длина	l	1 см	1 см
Масса	m	1 г	$\pm 2,1018 \cdot 10^{34} \text{ см}^{\square 1}$
Время	t	1 с	$i 1,7818 \cdot 10^{\square 21} \text{ см}^{\square 1}$
Термодинамическая температура	K	°K	$9,1406 \cdot 10^{59} \text{ см}^3$
Количество вещества	M	1 моль	$6,0221 \cdot 10^{23} \text{ см}^0$
Сила света	J	1 кд	$5,4392 \cdot 10^{100} \text{ см}^4/\text{с}$
Сила тока	I	1А	$\pm 1,370 \cdot 10^{68} \text{ см}^3$

размерностями тех же величин в системе СИ

Наименование физической величины	Размерность в системе L	Размерность в системе СИ
Длина	L	L
Масса	$\pm L^{\square 1}$	M
Время физическое	$iL^{\square 1}$	T
Сила электрического тока	$\pm L^3$	I
Термодинамическая температура	L^3	Θ
Сила света	L^4/cp	J
Количество вещества	L^0	N

размерностями тех же величин в системе CGSE

Наименование физической величины	Размерность в системе L	Размерность в системе CGSE
Скорость	$\square \dot{L}^2$	$LT^{\square 1}$
Ускорение	$\square \dot{L}^3$	$LT^{\square 2}$
Частота периодического процесса	$\square \dot{L}$	$T^{\square 1}$
Волновое число	L	L
Плотность	$\square L^{\square 4}$	$L^{\square 3}M$
Импульс	$\square \dot{L}$	$LMT^{\square 1}$
Сила	$\square \dot{L}^2$	$LMT^{\square 2}$
Давление	$\square \dot{L}^0$	$L^{\square 1}MT^{\square 2}$
Динамическая вязкость	$\square \dot{L}^{\square 1}$	$L^{\square 1}MT^{\square 1}$
Кинематическая вязкость	\dot{L}^3	$L^2T^{\square 1}$

Электрическая емкость

L^1

$L^2 M^{-1} T^4 I^2$

Размерность производных физических величин в системе L по сравнению с размерностями тех же величин в системе CGSE(продолжение)

Электрическое сопротивление

$L^{-1} I^2$

$L^2 M^{-1} T^2 I^{-2}$

Электрическая проводимость

$L^2 I^2$

$L^2 M^{-1} T^3 I^2$

Напряженность магнитного поля

$\pm I^2 L^2$

$L^{-1} I$

Магнитный поток

$\pm L^0$

$L^2 M T^{-2} I^{-1}$

Магнитная индукция

$\pm I L^{-2}$

$M T^{-2} I^{-1}$

Индуктивность

$L^3 L^{-3}$

$L^2 M T^{-2} I^{-2}$

Абсолютная магнитная проницаемость

$L^4 L^{-4}$

$L M T^{-2} I^{-2}$

Магнитный момент

$\pm I^3 L^5$

$L^2 I$

Световой поток

$I^3 L^4$

$J \Omega$

Световая энергия

L^3 / c^2

$T J$

Яркость, светимость, освещенность

$I L^2 / c^2$

$L^{-2} J$

Скорость химической реакции

L^{-3}

$L^3 T^{-1} I$

Структура физического вакуума $|0\rangle$

В основе квантовой теории поля лежит гипотеза операторного возникновения частиц из «ничего» и уничтожения частиц в «ничего» [187]. Это «ничего» в квантовой теории поля носит название физического вакуума. Физический вакуум $|0\rangle$ — наинизшее энергетическое состояние квантового поля, характеризующееся отсутствием каких-либо частиц [15. Т.1. С. 236]. Все квантовые числа в физическом вакууме: импульс, электрический заряд, угловой момент и др. — равны нулю. Но физический вакуум имеет энергию равную $1K$ или $1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж. Как это понять? Там, где нет, то что мы называем веществом или материей имеется энергия? Ответ только один физический вакуум имеет структуру, причём структуру неподвижную и его энергия аналогична потенциальной энергии. Если эту энергию привести в движение, то её можно использовать в технических целях. Вопрос только каким образом? Его структура разработана в работе в моей работе «**Введение в философию математических пространств**». Для этого пришлось разработать новую математику, изложенную в этой же книге. Кратко говоря, его структура состоит из самопересекающихся неподвижных чётных качественно-количественных чисел. Для того чтобы его показать и понять необходимо сначала рассказать суть этой математики.

Основные свойства физического вакуума:

- 1.Имеет жёсткую структуру твёрдого тела,
- 2.Имеет свойства газа.

Эти два антиподных свойства говорят о том, что физический вакуум состоит из **двух подпространств**.

Его структуру можно сравнить с каркасом строящегося дома. Каркас неподвижен, стен ещё нет (**структура1**), а между балками каркаса гуляет ветер (**структура2**).

Если эту энергию привести в движение, то её можно использовать в технических целях. Вопрос только каким образом? Например, из физического вакуума при столкновении протонов, обладающих большой энергией, как черти из табакерки, образуются и вылетают различные элементарные частицы.

передачи импульса (физического явления) какому-то нематериальному полю, который этот импульс принимает. Если это нематериальное поле выявить, то можно начинать решать взаимосвязь этих двух полей.

Экспериментальные оптико-математические исследования показали, что хотя физическое пространство, глубина которого чувственно воспринимается бинокулярным зрением, на самом деле евклидово, бинокулярное визуальное пространство, вытекающие из психометрической координации, характеризуется гиперболической геометрией Лобачевского [195,196]. Эти исследования подтверждают предложенный механизм мышления человека.

Представляется возможным определить размеры биополя, которое может возникнуть вокруг любого атома водорода.

9. *Пространство и время* // Философский энциклопедический словарь/ Гл. редакция: Л. Ф. Ильичев, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалев, В. Г. Панов. М.: Сов. Энциклопедия, 1983. С. 541 - 542.
195. *Luneburg R. K. Metric Methods in Binocular Visual Perception. // Studies and Essays, Courant Anniversary Volume, N. Y.: Inter-science Publishers, 1948. P.215 - 239.*
196. *Blank A. A. The non-Euclidem Geometry of Binocular Visual Space. // Bulletin of American Mathematical Society, v. LX (1954), P. 376.*

находится в двух состояниях — положительном ($+iS^{2i} \times +iS^{i \square 1}$) и отрицательном ($\square iS^{2i} \times \square iS^{i \square 1}$). Нейтрон также находится в двух состояниях: ($+iS^{2i} \times \square iS^{i \square 1}$) и ($\square iS^{2i} \times +iS^{i \square 1}$). Эти два состояния образуют в элементах подрешетки:

октаэдрическую и тетраэдрическую. Октаэдрическая подрешетка протона определяет заряд химического элемента, а ее расположение в химическом элементе относительно нейтральной нейтронной части и тетраэдрической составляющей дает то, что в химии и физике называется электронным слоем. Зная структуру протона и нейтрона, составляющие химические элементы, можно сконструировать геометрию каждого элемента и объяснить их свойства. Конструирование каждого химического элемента выходит за рамки данного доклада, но объяснить периодическое строение таблицы возможно.

182. *Каранетьяну М. Х., Дракин С. И.* Строение вещества. М., Высш школа, 1978. 304 с.

Заключение: выводы и перспективы

Возможны следующие, лежащие на поверхности, перспективы использования системы геометризации при развитии науки в целом:

- 1. Основная — разработка новой динамической математики (арифметики и геометрии). Известно, что физика изучает движение объектов, а современная математика, особенно геометрия, изучает неподвижные предметы и фигуры. Основы динамической математики были заложены в работе Е.Б.Чижова «Введение в философию математических пространств».
- 2. На основе этой математики необходимо разработать модели элементарных частиц и особенно геометрические модели кванта света, электрона, протона, нейтрона, электронного нейтрино. Такие модели разработаны, но до сих пор не опубликованы.
- 3. Разработать геометрические модели всех химических элементов таблицы Д. И. Менделеева. Так, было найдено, что все места (порядковый номер) нулевого ряда периодической таблицы соответствует числовой зависимости тетраэдрических чисел: $n(n+1)(n+2)/6$.
- 4. На основании этих моделей синтез химических соединений может быть сведён к геометрическим построениям.
- 5. Необходима разработка механизма мышления человека, т. к. энергия единичного акта мышления лежит ниже энергии вакуумного уровня и основана на его сверхтекучести и проводимости.
- 6. Необходима разработка теории движение вещественных объектов через физический вакуум, модель которого дана в книге «Введение в философию математических пространств» с целью получения энергии из физического вакуума.

Заключение: выводы и перспективы

- Великий Аристотель во «Второй аналитике» (гл. 11) писал: «Все науки имеют между собой нечто общее через общие им начала». Общим началом математики и физики является протяжение, единицей измерения которого является **длина**. Сведение чисто физических основных и производных единиц к геометрической единице позволило:

- - дать геометрическую интерпретацию основным и производным единицам макромеханики;
- - дать геометрическую интерпретацию основным понятиям микромеханики (электрон, заряд, постоянная Планка, нейтрино, спин, бозоны, фермионы и др.);
- - дать истинные размеры таким понятиям как электрон, заряд и др. и перевести изучение их движения из раздела кинематики в раздел динамики;
- - дать объяснения: соотношению неопределённостей, микроволновому фоновому излучению, тяготению, чёрным и белым дырам; красному смещению галактических объектов и др.
- - объяснить, почему существуют четыре взаимодействия;
- - показать, что мега- макро- и микромиры связаны между собой едиными законами и взаимодействиями;
- - показать, что размерность физической величины есть свойство, связанное с её существом;
- - показать, что масса является движущейся кривизной;
- - показать, что физическое время есть неподвижная кривизна, и понятие «пространство-время» необходимо заменить на понятие «пространство-длительность» или «пространство-движение».
- - показать, что уравнения ОТО являются безразмерными и в дифференциальной форме не пригодны к решению.
- -определить энергетику единичного акта мышления равную $1,8 \cdot 10^{-26}$ Дж ($1,3 \cdot 10^{-3}$ К) и представить его как математико-физико-химический процесс.

- **1. Основная перспектива — это разработка новой динамической математики (арифметики и геометрии). Дело в том, что физика изучает движение объектов, а современная математика, особенно геометрия, изучает неподвижные**