

КНИГА "ПАНЛОГИЯ"

КНИГА



"Панлогия" издана в 2015 году (ISBN 978-5-904006-07-50) издательством "Наука образования". Объем книги 116 страниц формата А4. Книга содержит более 40 таблиц, 11 графиков и расчеты более 100 формул.

АННОТАЦИЯ

Книга Яна Фейтека "Панлогия" (далее КП) знакомит читателей с началами панлогии (науки о всеобщей взаимосвязи). КП демонстрирует панлогические методы при исследованиях в области физики и космологии. Разработанный математический аппарат ("**натуральная статистика**") позволяет изучать несоизмеримые объекты и взаимосвязь между ними. На базе шести основных констант физики были определены (открыты) две фундаментальные константы: вездесущая $z = 180^{1/2}$ и масштабная константа $K \approx z^{54}$. Исходя из эмпирических данных, и на основе z и K были созданы **панлогические формулы**, таблицы, графики и модели структуры Вселенной, которые описывают иерархически упорядоченные семейства объектов Вселенной. Например, приведена **единая таблица классификации** элементарных частиц, атомов, живых организмов и астрономических структур, включая Вселенную. Панлогия - своего рода "теория всего", основанная на "законе сохранения материи" и константах z и K . Вся КП насыщена новыми информацией о Вселенной и ее структуре в предельном диапазоне масс, превышающем 100 порядков. В заключение была создана "**математическая модель** структуры Вселенной" - "мечта" Пифагора! Эта модель - вселенский аналог цепей ДНК человека.

ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА

Книга "ПАНЛОГИЯ" (далее КП) является авторизованным переводом избранных частей чешской книги "O SVÄZÍCH" (далее ОС) с подзаголовком "Панлогия" [1], в которой автор знакомил читателей с началами новой науки - "панлогии". Автор написал книгу ОС в конце прошлого века (2000 г.). При переводе ОС на русский язык (2008 г.) пришлось актуализировать и сократить содержание ОС. Были опущены философская часть, часть математики и многие примеры. Статья I и Статья II настоящей книги (КП) уже были опубликованы (на русском языке в виде приложения) в книге ОС. Статья III, названная "Основы панлогии", публикуется впервые. Уплотнение материала в КП требует от читателя внимания и выдержки: не следует забывать, что читаете "Панлогию", книгу "обо всем". Уважаемый читатель, автор Вам желает такой же радости познания, как у "панлогино" ("человечка" в логотипе "Panlogia").

Я благодарю моих помощников, детей, внуков и, в первую очередь, мою жену М. Фейткову за помощь в работе над книгой. Я благодарен моему другу Лебедеву В. Н. за активную поддержку с первых дней работы над книгой. Моя огромная благодарность племянникам - супругам Михалевич за корректуры и за организацию издания статей о панлогии и книги КП.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
Предисловие автора	1
Предисловие переводчика	1
О. В. Смолин. Предисловие к статье Я. Фейтека "О космических структурах"	2
О. Зих. Рецензия книги Я. Фейтека "О связях (Панлогия)"	3
Я. Юнек. "Тайна Вселенной раскрыта"	4
J. Fejtek. " On Universe Structure"	5
Панлогия	7
1.Определение панлогии	7
2.Логотип "Панлогия"	7
Обзор статей книги "Панлогия" (КП)	8
СТАТЬЯ I. О СТРУКТУРЕ ВСЕЛЕННОЙ	9
СТАТЬЯ II. О КОСМИЧЕСКИХ СТРУКТУРАХ	11
А. Введение	11
В. Нормальная и натуральная статистика	12
С. Космические формулы	13
D. Космические радиусы	14
Е. Космическая таблица	15
F. Примеры космических структур	17
G. Заключение	19
СТАТЬЯ III. НАЧАЛА ПАНЛОГИИ	21
Н. Введение	21
Часть I. Математические основы панлогии	24
I. Простые величины	24
J. Случайные величины	26
K. Взаимосвязь экстремумов и средних	35
Часть II. Физические основы панлогии	39
L. Основные уравнения физики	39
L.1. Физико - математическое уравнение	39
L.2. Объект	39
L.3. Структура величины "энергия"	41
M. Основные константы панлогии	42
M.1. Фундаментальный радиус	42
M.2. Основные заряды и их отношения	43
M.3. Общая константа взаимодействия	45
M.4. Константы статистической физики (в панлогии)	48
M.4.1. Величина "количество материи"	48
M.4.2. Закон излучения Планка	49
Часть III. Структуры Вселенной	51
N. Основные понятия	51
N.1. Планкон	51
N.2. Экспансия	52
N.3. Расширение понятия "Вселенная" в КП	52
O. Формулы и таблицы Вселенной	53
O1. Пакет космических формул	53
O.2. Космическая таблица упорядоченной Вселенной	54
O.3. Вселенские экстремумы и медексы в пределах $-34 \leq n \leq +20$	55
O.4. "Икринка" - вселенское средоточие	56
O.5. Инфляция Вселенной	57

P. Космический график (взаимосвязь материя - пространство).....	58
P.1. Обзор космического графика	58
P.2. Точки в космическом графике	59
P.3. Космические графики.....	60
P.3.1. Космический график ("Изначальная Вселенная")	60
P.3.2. Космический график ("Микромир")	61
P.4. Линии в космическом графике	62
P.5. Анализ графика	62
P.5.1. Общие информации о графике	62
P.5.2. Вещественная линия	63
P.5.3. Звездная линия	65
P.5.4. Астром	65
P.5.5. История астрома (от Цереры до Квавара).....	66
P.5.6. Линия элементов	67
P.5.7. Диагональ космического графика	67
P.5.8. Структура нуклона.....	68
P.5.9. Панлогия атомов	68
Часть IV. Космология и панлогия.....	70
Q. Основные сведения о космологии.....	70
R. Объединение фундаментальных взаимодействий.....	72
R.1. Великое объединение взаимодействий.....	72
R.1.1 Теория великого объединения	72
R.1.2. Решение уравнений (68.7) и (68.8)	73
R.1.3. Космологические константы "z"	75
R.2. Суперобъединение взаимодействий.....	76
R.2.1. Суперобъединение сил в космологии и панлогии	76
R.2.2. Решение задачи суперобъединения	77
S. Панлогические графики и модели Вселенной	78
S.1. Основные панлогические формулы Вселенной	78
S.2. Панлогический график структуры Вселенной.....	78
S.3. Панлогическая модель Вселенной.....	80
S.4. Структура констант в панлогической модели Вселенной.....	82
S.5. Экспансия и три формы материи.....	83
S.6. Глобальная панлогическая формула Вселенной.....	84
СТАТЬЯ IV. АНТРОПОЦЕНТРИЗМ	86
Т. Антропоцентризм и панлогия	86
Т.1. Космические массы человека.....	86
Т.2. Логотип "Икринка"	86
Т.3. Местонахождение объектов на материальной шкале Вселенной	87
Т.4. Соединение логотипов "панлогия" и "икринка"	88
РАЗМЫШЛЕНИЯ О ПАНЛОГИИ	89
СТАТЬЯ V. ГДЕ БЫВШИЕ СПУТНИКИ НЕПТУНА?	93
ПРИЛОЖЕНИЯ	95
Литература.....	96
А. Размещение формул, таблиц и рисунков в КП.....	97
А. Размещение формул, таблиц и рисунков в КП.....	99
В. Избранные формулы КП.....	101
В. Избранные формулы КП.....	103
С. Словарь панлогических терминов в КП.....	105
D. Значения Y_n величин V космических формул в Современной Вселенной.....	111
Е. Витосфера.....	112

ОБЗОР СТАТЕЙ В КНИГЕ "ПАНЛОГИЯ" (КП)

КП - сборник всех статей Яна Фейтека о панлогии.

Статья I - "О структуре Вселенной" *.

Статья на двух печатных страницах знакомит читателей с основами и принципами панлогии, в частности с космическими формулами, описывающими статистически структуру Вселенной. Статья (и на русском языке) содержится в чешской книге "О связях" (ОС), изданной в 2001 г. Статья рассчитана на знания в объеме средней школы.

Статья II - "О космических структурах" *.

Статья представляет в 20 раз сжатое изложение книги ОС. Прочитав внимательно эту статью, читатель получит конкретное представление о началах панлогии. В статье практически отсутствует философское и математическое обоснование панлогии, приведенное в ОС и в Статье III.

Статья III - "Начала панлогии".

Статья III дополняет и углубляет Статью II. Она публикуется впервые. Эта статья обосновывает новую науку - панлогию. Части статьи:

- Математические основы панлогии,
- Физические основы панлогии,
- Структуры Вселенной,
- Космология и панлогия.

Статья предназначена для научных работников, занимающихся основами естественных наук.

Статья IV - "Антропоцентризм и панлогия".

Статья рассчитана на любителей, знакомых с началами панлогии.

"Размышления о панлогии".

Статья предназначена для "фантастов" в науке.

Объединение статей - Статья I - Статья IV и с "Размышлением о панлогии" упакованы в одно целое, объединенное общей нумерацией формул, глав, таблиц, рисунков и символов.

Статья V - "Где бывшие спутники Нептуна?".

На основе космических формул уже в прошлом веке была открыта удивительная закономерность для планет-гигантов, из которой вытекает, что Кваввар - спутник Солнца (открытый только в 2002-ом году) - не является планетой.

Статья V может служить примером использования панлогии на практике.

Приложения:

Литература.

A. Размещение формул, таблиц и рисунков в КП. **

B. Избранные формулы КП.**

C. Словарь панлогических терминов.

D. Значения Y_n величин V_i космических формул в Современной Вселенной.

E. Витосфера.

* В Статьях I, II, D, E и в рецензиях на книгу ОС (стр. 2 - 6) встречаются устаревшие термины, данные и ограничения величин. Астрономические данные для расчетов (если нет специальной ссылки) почерпнуты из [4].

** Для удобства читателей приложение напечатано в двух экземплярах, один из которых можно вырезать и использовать как закладку.

*** Статья включена в КП дополнительно. Перевод не был ни актуализован, ни авторизован Я. Фейтеком.

ИЗБРАННЫЕ СТАТЬИ ИЗ КНИГИ ЯНА ФЕЙТЕКА "ПАНЛОГИЯ"

"НАЧАЛА ПАНЛОГИИ".

Эта статья (III) дополняет и углубляет статью II. Она представляет основу науки "панлогия".

Лягушки в луже собрались,
На небо пуча очи,
И вздумал просветить тупиц
Квакун, ученый очень.

Обрисовал им небосвод,
.....

А Солнце! Можем из него, -
У жаб тут пасть отвисла, -
Земных шаров мы настругать,
Пожалуй тысяч триста.

.....
.....

Замолк. Лягушки, умились,
Захлюпали носами.
«Ну, что еще хотите знать?
Вопрос поставьте сами!»

И, устремивши очи ввысь,
Заквакали лягушки:
«Скажите нам – живут ли там
Болотные квакушки?» *

ОГЛАВЛЕНИЕ СТАТЬИ:

Н. ВВЕДЕНИЕ.

ЧАСТЬ I : МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАНЛОГИИ.

I . ПРОСТЫЕ ВЕЛИЧИНЫ.

J. СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ.

K. ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКСТРЕМУМОВ И СРЕДНИХ.

ЧАСТЬ II : ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАНЛОГИИ.

L . ОСНОВНЫЕ УРАВНЕНИЯ ФИЗИКИ.

M. ОСНОВНЫЕ КОНСТАНТЫ ПАНЛОГИИ.

ЧАСТЬ III: СТРУКТУРЫ ВСЕЛЕННОЙ.

N. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.

O. ФОРМУЛЫ И ТАБЛИЦЫ ВСЕЛЕННОЙ.

P. КОСМИЧЕСКИЙ ГРАФИК.

ЧАСТЬ IV: КОСМОЛОГИЯ И ПАНЛОГИЯ.

R. ОБЪЕДИНЕНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ.

S. ПАНЛОГИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ И МОДЕЛИ ВСЕЛЕННОЙ.

Н. ВВЕДЕНИЕ

1. Поэзия и проза статьи

Приведенные стихи написал чешский поэт Ян Неруда [20,60] в 1878-ом году. Но и сейчас, в XXI веке, мы не можем ответить лягушкам, хотя нам уже известна ДНК - сущность общей основы жизни в зародышевой клетке ("икринке") лягушки и человека. «Человеческая икринка» (женская яйцеклетка) поразительна не только своим содержанием (это капелька законсервированной мыслящей материи), но и своей величиной (радиусом $r_{и}$). Радиус $r_{и}$ близок медексу радиусов во Вселенной ($r'_{у}$), т. е. $r_{и} \doteq r'_{у}$. На шкале радиусов (также и на шкале масс) «человеческая икринка» занимает центральную позицию. Антропоцентризм? Случайность? Нет. Это просто факт. Рабочее название настоящей статьи было: "Икринка в центре космоса". В сегодняшнем прозаическом названии статьи - слово "начала" объединяет понятия: принцип, основы познания и др., - слово "панлогия" - наука о всеобщей взаимосвязи, "наука обо всем".

2. Организация статьи

Организация статьи такая же, как в статье II. Соблюдается даже непрерывная нумерация формул, таблиц, глав и т. д. Например, Таб. 6 (на стр. 22) следует после Таб. 5 в статье II. При этом Таб. 6 расширяет содержание Таб. 1 статьи II. Таб. 7 дополняет Таб. 1 и Таб. 6.

* Ян Неруда: "Космические песни", автор перевода: Л. Мартынов.

Таб. 6: ОБЗОР ФОРМУЛ В СТАТЬЕ "НАЧАЛА ПАНЛОГИИ"

(N°)	формула		дополнение	
	выражение	название	стр.	примечание
	часть I: Математические основы панлогии			
(33.*)	Таб. 7	особые символы в КП	23	расширение дефиниций Таб. 1
(34.*)	$A \equiv a \times \alpha$	понятие "величина"	24	количество и качество величины
(35.*)	$F(m, r, t) \rightarrow F(m, r)$	атемпальные величины	25	см. аталоб (48.11)
(36.*)	Таб. 8	значение истинности	25	"панлогическая логика"
(37.*)	Таб. 9	плотности распределения	26	подход к статистике
(38.*)	Таб. 10	массы планет	29	открытие числа z_g
(39.*)	$A > B = ?$	решение неравенства	30	"философия" средней величины
(40.*)	Таб. 11	двухчленные средние	30	введение медекса
(41.*)	Таб. 12	формулы экстремумов	32	обзор применения экстремумов
(42.*)	формулы из ОС	пересчет статистик	32	обзор формул натуральной стат.
(43.*)	Рис. 2	интерпретация медекса	34	расстояние планет от Солнца
(44.*)	$y_i / x_i^n \cong konst$	"РЕ "	35	постулат о экстремумах
(45.*)	$\Delta E \cdot \Delta t \gtrsim \hbar$	пример РЕ	36	$\Delta \dot{E} \cdot \Delta \dot{t} = \Delta \dot{E} \cdot \Delta \dot{t} = \hbar$
(46)	$\dot{y}^x = \dot{y} = y_0$	теорема о средних	36	обобщение формулы (25)
(47.*)	$\dot{\delta}_M = \dot{\delta}_R^2 = \dot{\delta}_P^2 = K$	постулат о девексах	37	обоснование формулы (30)
	часть II: физические основы панлогии			
(48.*)	$F(v_p; k_n; f_s) = 0$	основные уравнения	39	подробнее см. (48.2)
(49.*)	Рис. 3	структура энергии	41	зарядовое уравнение (49.4)
(50.*)	$r_f = \alpha_s^2 r_e$	фундаментальный радиус	42	обоснование формулы (22)
(51.*)	Таб. 13	основные заряды	43	константы: q_i, α_i, z_i, K_i
(52.*)	Таб. 14	общая константа z	45	обоснование формулы (23) и (29)
(53.*)	число z_0	константы термодинамики	48	$z_0 = 13,41165762$ (53.15)
	часть III: Структуры Вселенной			
(54.*)	Таб. 15	величины планкона	51	значения параметров планкона
(55.*)	экспансии	величины экспансии	52	абсолютные девексы (55.7)
(56.*)	Таб. 16	понятие "Вселенная"	52	расширение понятия "Вселенная"
(57.*)	Таб. 17	пакет космич. формул	53	вывод космических формул
(58.*)	Таб. 18	космическая таблица	54	обобщение Таб. 3
(59.*)	Таб. 19	вселенские экстремумы	55	экстремумы и медексы Вселен.
(60.*)	$R_{-7} / r_{\text{и}} = 1,02 \div 1$	женская яйцеклетка	56	"икринка в центре космоса"
(61.*)	Таб. 21 и Рис. 4	инфляция Вселенной	57	панлогическая интерпретация
(62.*)	обзор графика	космический график	58	объяснение символов графика
(63.*) -	Таб. 22	обзор точек в графике	59	названия точек и их координаты
-	Рис. 5 и Рис. 6	общий график и вырезка	60	космический график Вселенной
(64.*)	Таб. 23	линии в космич. графике	62	названия линий и их формулы
(65.*)	анализ линий	анализ графика	63	
(67.*)	примеры	обработка графиков	66	Рис. 7, Рис. 8 - структура нуклона
	часть IV: Космология и панлогия			
(68.*)	$\underline{G} = \underline{G}(R_{-30}, 40)$	великое объединение сил	72	$\underline{\alpha}_G^{-1} = 40, E_G = 3,308 \cdot 10^{+14} \text{ ГэВ}$
(69.*)	Рис. 9+Таб. 25	суперобъединение сил	74	$\dot{z}_k = 161/12 = 13,417 \div 13,416 = \sqrt{180} = \dot{z}_k^x$
(72.*)	Рис. 10	панлог. модель Вселенной	78	атемпальная модель Вселенной
(79.*)	CMB	экспансия и 3 формы мат.	83	спектры материи Вселенной
(86.*)	MMU	математ. модель Всел.	89	модель и примеры

Таб. 7: ОСОБЫЕ СИМВОЛЫ В КП

(равенства, направленность и ссылки) (33.*)

(N°)	формула (символ)		значение символа
	выражение	название	
(33.1)	$\equiv$	тождество	строгое равенство и дефиниции
(33.2)	$=$	равенство (общее)	"количественное" и "качественное" равенство
(33.3)	$\dot{N}$ или $\dot{=}$	округление	для округления числа или равенства
(33.4)	$\cong$	приблиз. равенство	нечеткое или статистическое равенство
(33.5)	$\gtrsim$	приблизит. больше	подобно " $\lesssim$ " - приблизительно меньше
(33.6)	$\rightarrow$	следствие	(строгая) импликация
(33.7)	$\Rightarrow$	направл. равенство	см. примечание N° 4 к Таб. 7.
(33.8)	$\Leftrightarrow$	взаимосвязь	см. примечание N° 4 к Таб. 7; (взаимосвязь)
(33.9)	(d)	"скобки"	скобки с дополнением " d "
(33.10)	$\Rightarrow(u_i)$	условное равенство	$\underline{u}_i$ - необходимые условия равенства
(33.11)	$\Rightarrow(u_i)\Rightarrow$	условное следствие	$\underline{u}_i$ - достаточные условия равенства
(33.12)	$\Gamma. N_{i...}$	ссылка внутри статей	Γ - глава, $N_{i...}$ - раздел, пункт...
(33.13)	$(N_{\Gamma} \cdot N_i)$	ссылка на формулу	N_{Γ} - групповой N°, N_i - индивидуальный N° формулы
(33.14)	$[N_k, N_c]$	ссылка на литерат.	N_k - N° книги (см. стр.96), N_c - N° страницы в книге
(33.15)	$*$	"вообще" или "все"	напр. : (33.*) = Таб. 7
(33.16)	$\underline{x}$	абсолют. "размах"	см. Таб. 13 - формулы (51.14) и (51.16).
(33.17)	$\bar{x}$	"общее среднее"	также "разговорное значение" слова "среднее"
(33.18)	$;$	"разделитель групп"	"," разделяет группы величин, см. (48.1) и (48.2)

Примечание к Таб. 7.

1. Таб. 7 дополняет формулы (1) - (10) в Таб. 1.
2. В Таб. 7 встречаются символы простые (напр.: "=", ">") и сложные (напр.: "(d)", " $\Rightarrow(u_i)\Rightarrow$ ").
3. Простые символы в панлогии имеют, как правило, более общее значение, чем обычно. Напр. символ " $\gtrsim$ " в (33.5) следует понимать "количественно" и "качественно" (см. (39.1)).
4. Сложные символы составлены из простых. Напр. (33.7) состоит из равенства ("=") и направленности (">"). Символ " $\Leftrightarrow$ " состоит из "=" и двух направленностей ("<" и ">").
5. В круглых скобках приводятся дополнительные информации. Символ условного равенства в (33.10) состоит из равенства ("="), внутри которого вложена скобка, содержащая информацию об условиях (u_i), в силу которых равенство верно (т. е. слово "условное" следует понимать как "обусловленное"). Например, запись " $\bar{y} \Rightarrow(25; \Delta x_i = konst) = \dot{y}$ " сокращенно говорит: натуральное среднее ($\bar{y}$) равно медексу ($\dot{y}$), что явствует из формулы (25) при условии " $\Delta x_i = konst$ " (см. (27)); в приведенной записи скобки, замыкающие N° формулы, опускаются, т. е. "25" равноценно "(25)".
6. Понятие среднего $\bar{x}$ существенно шире, чем понятие среднего в математике: "среднее" - характеристика расположения набора элементов; если набор составляют элементы $x_1, x_2, \dots, x_n$, то их среднее обозначается $\bar{x}$; $\leadsto$ арифметическое [взвешенное, гармоническое, геометрическое, интегральное, квадратическое, логарифмическое, степенное, хронологическое] среднее" [5, 233]. В настоящей статье в набор $\bar{x}$ входит, напр., и медекс абсолютных экстремумов массы Вселенной (где об упорядоченном ряде элементов набора не может быть и речи).

Часть I: МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАНЛОГИИ

Панлогия занимается общей взаимосвязью материальных объектов во Вселенной. Объект - выбранная часть Вселенной, определенная своими границами и свойствами. Свойства измеряем с помощью величин. Величины рассмотрим подробнее.

I. ПРОСТЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

I.1. СТРУКТУРА ВЕЛИЧИНЫ

Любая величина (обозначим ее прописной буквой) определена двумя факторами: количественным фактором (обозначим строчной буквой) и качественным (обозначим строчной буквой греч. алфавита). Между этими факторами имеется взаимосвязь, которую можно - например, для величины A - записать в виде:

$$A \equiv a \times \alpha, \quad (34.1)$$

где символ " $\times$ " - символ обобщенного понятия "произведение". На практике обычно символ " $\times$ " опускается и символ дефиниции " $\equiv$ " заменяется символом равенства " $=$ " (т. е. пишется: $A = a \alpha$).

I.2. СРАВНИВАНИЕ ДВУХ ВЕЛИЧИН (A, B)

Сравнение величин можно разделить на:

1. **количественное** (когда " $\alpha = \beta$ "): равенство (" $a = b$ ") или неравенство (" $a \neq b$ ", см. (39.2)).
2. **качественное**: соизмеримость (" $\alpha = \beta$ ") или несоизмеримость (" $\alpha \neq \beta$ ").

В случае несоизмеримости можно составить качественную сумму (называемую векторной суммой):

$$A + B = C, \text{ переводимую на } a\alpha + b\beta = c\gamma. \quad (34.2)$$

Векторное суммирование в (34.2) можно осуществить, если повысить факторы α и β до уровня нового, общего, фактора (такого, что: $\alpha \subset \gamma$ и $\beta \subset \gamma$). При этом понятия символов "+" и "=" соответственно обобщаются. Напр., символ "=" подразумевает и направленность (символ ">") и, следовательно, "=" можно понимать как "направленное равенство" (символически: " $\Rightarrow$ "). Приведем четыре практических примера.

$$2 \text{ курицы} + 3 \text{ коровы} \Rightarrow 2 \text{ животных} + 3 \text{ животных} = 5 \text{ животных}. \quad (34.3)$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \Rightarrow 8 \text{ двенадцатых} + 3 \text{ двенадцатых} = 11/12. \quad (34.4)$$

Заметим, что сложение дробей в сущности является векторным (не скалярным!) сложением.

$$\begin{aligned} \text{нейтрино} + \text{электрон} + \text{нуклон} + \text{фотон} &\Rightarrow 3 \text{ фермиона} + 1 \text{ бозон} \Rightarrow \\ &\Rightarrow 4 \text{ элементарные частицы}. \end{aligned} \quad (34.5)$$

В (34.5) характерные свойства фермионов (спин = 1/2, скорость < c) не совместимы со свойствами бозонов (спин = целое число, скорость может быть = c). Это аналог куриц и коров в (34.3). Выбрав более общие свойства (материальность и волновое свойство), можно все слагаемые в (34.5) объединить в группу четырех элементарных частиц. Этот "квадруплет" (стабильных!) элементарных частиц лежит в "материальной" основе панлогии.

$$\text{черт} + \text{завтра} + \text{дождь} + \text{наверное} \Rightarrow 4 \text{ слова (в словаре)}. \quad (34.6)$$

1.3. АТЕМПАЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

Величина время (t) обуславливает **два типа зависимостей** между остальными величинами:

1. **временные**, напр., второй закон Ньютона:

$$P_d = m \cdot a = m \cdot d^2 r / dt^2 \subset F(m, r, t) \text{ и размерность } [P_d] = \text{м} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}, \quad (35.1)$$

где: P_d - ("динамическая") сила, m - масса материальной точки, $a = d^2 r / dt^2$ - ускорение (вторая производная расстояния (r) по времени (t)) и F - общая функция от m, r, t ;

2. **"атемпальные"** ("не временные"), напр., гравитационный закон Ньютона:

$$P_s = \kappa \cdot m_1 \cdot m_2 / r^2 \subset \kappa \cdot F(m, r) \text{ (размерность: } [\kappa] = \text{м}^3 \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^{-2} \text{ и } [F] = \text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^2), \quad (35.2)$$

где: P_s - ("статическая") сила, m_1 и m_2 - массы двух материальных точек, r - расстояние между этими точками, κ - константа гравитации по (14) и F - общая функция m от r , в которой время отсутствует!

Гравитационный закон в естественном виде следовало бы записать:

$$P_e = m_1 \cdot m_2 / r^2 \subset F(m, r) \neq F(t). \quad (35.3)$$

Но человек - с целью сравнения (35,1) с гравитацией - умножил P_e на (размерную) константу κ , сделав $[P_e \cdot \kappa] \Rightarrow [P_s] = [P_d]$. Этим он из атемпальной (статической) величины P_e сделал якобы динамическую величину P_d .

"Силы" P_d и P_e по своей сущности не соизмеримы, - это две качественно ($[P_d] \neq [P_e]$) разные величины.

Переход от временных зависимостей к атемпальным описан формулой (48.10).

Атемпальными величинами на практике являются: силы типа (35.3), энергии типа $E_i = q_i^2 / r$, формулы (32.*) и др.

Панлогия в конце 20^{ого} века - это наука в стадии исследования атемпальных величин.

1.4. НЕГАЦИЯ ВЕЛИЧИН

В книге ОС рассматриваются три основные формы негации:

1. **противоположность**,
2. **нигиляция** - уничтожение объекта (путем уничтожения свойств объекта),
3. **независимость** - уничтожение взаимосвязи (между объектом и его окружением).

В панлогии используется прежде всего "противоположность" и не только в области естествознания, как показывает пример в Таб. 8

Таб. 8: Структура величины "истинность" (в ОС). (36.*)

(N°)	истинность (p)	составляющие истинности				
(36.1)	название p	истина	вероятность	заблуждение	обман	ложь
(36.2)	значение p	$p = 1$	$1 > p > 0$	$p \equiv 0$	$0 > p > -1$	$p = -1$
(36.3)	применение p	в естествознании		везде	в идеологии	

Примечания к Таб. 8.

1. Слова "отрицание" и "правда" в таблице отсутствуют из-за слишком расплывчатого восприятия этих слов в обществе; особенно "отрицание правды" - "не правда" - не ясна (то ли это "заблуждение"?, то ли "обман"?, "ложь"?). "Ложь" - это противоположность истины. Обман - искажение истины.
2. Слово "заблуждение" заменяет слова: "ошибка", "неправда", "неопределенность" и др., которые в разных науках применяются при " $p = 0$ или $p \equiv 0$ ".
3. Таб. 8 панлогическая, поэтому построена так, чтобы описывать как "науки" (напр., математику - для $1 \geq p \geq 0$), так "практики в обществе" (напр., в политике часто бывает $0 \geq p \geq -1$).

Ж.СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

1.1. ПОДХОД К СТАТИСТИКЕ

Для дискретной случайной величины ξ с функцией плотности $f(x_i)$ математическое ожидание (E) величины ξ записывается в виде:

$$E[\xi] = \sum_{i=1}^k x_i \cdot f(x_i) \quad \text{для } i = 1, 2, \dots, k. \quad (37.1)$$

Это (ожидаемое) среднее значение самой величины ξ . Для любой функции $\varphi(x_i)$ формулу (37.1) обобщают на среднее значение функции φ

$$E[\varphi(\xi)] = \sum_{i=1}^k \varphi(x_i) \cdot f(x_i) \quad \text{для } i = 1, 2, \dots, k. \quad (37.2)$$

В ОС формула (37.2) обобщается в общую взаимосвязь F :

$$F = F(\varphi, f), \quad (37.3)$$

где: $f = f(x_i)$ - функция плотности величины ξ дана природой ("натуральная"),

$\varphi = \varphi(x_i)$ - функция, задаваемая человеком ("антропная"); это "оператор", которым человек действует на f .

Запись (37.3) позволяет без труда вводить такие характеристики случайной величины как: мода, медиана, квантили и медексы, в то время, как в (37.2) таким операциям мешает (обязательное) суммирование по i . В ОС под знаком φ скрыта и проверка статистических наборов, названная "проверка нормальности и натуральности". В природе (а тем самым и на практике) нормальное и натуральное (показательное) распределение - самые важные и распространенные. Поэтому именно им здесь уделено внимание.

**Таб. 9: ПРОВЕРКА И СРАВНЕНИЕ
НОРМАЛЬНОГО И НАТУРАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ**

N°	характеристика	нормальное распределение	натуральное распределение
1	классическое название	"закон Гаусса"	показательное распред.
2	плотность распределения $y = f(x)$	$y = (2\pi\sigma^2)^{-1/2} \cdot \exp(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2})$	$y = \lambda \cdot \exp(-\lambda x)$
3	"выпрямление" y_i	$w_i \equiv (2 \ln(\dot{y}/y_i))^{1/2} = x_i - \mu /\sigma$	$v_i \equiv \ln(\dot{y}/y_i) = \lambda x_i + konst$
4	масштаб рассеяния	только малый ($\sigma/\mu \lesssim 0,3$)	от малого до наибольшего
5	характерный процесс	малые обратимые изменения относительно равновесия	неравновесные необратимые изменения
6	образцовый пример	статистические флуктуации от почти постоянной величины	распад радиоактивного нуклида
7	вид графика $y = f(x)$	"колокол"	"косогор"
8	рекомендуемые формулы	(3), (7)	(4), (8), (9), (10), (26), (27)

Суть проверки

1. Предположим, что исследуемый набор y_i имеет либо нормальное, либо натуральное распределение (см. Таб. 9, строка 2). Проверим предположение следующими шагами.
2. Значения y_i упорядочим по величине $\dot{y} \equiv y_1 \leq y_2 \leq \dots \leq y_k \equiv \dot{y}$.
3. Данные y_i преобразуем в "линейную" зависимость (см. $w_i = w(x_i)$ и $v_i = v(x_i)$ в Таб. 9 строка 3 и Таб. 10), которую изобразим на графике с линейной осью x и ординатами w и v (см. Рис.1).
4. Через точки проложим прямую (если это возможно), учитывая при этом особенности исследуемого набора (см. примечание 3 к Таб. 10).
5. Определим константы прямой, а затем из них определим параметры распределения.
6. Определим отклонения действительных y_i от $\underline{y}_i$, рассчитанных по найденной зависимости.

7. Интерпретируем полученный результат (если это возможно).
8. Строки 4 - 7 в Таб 9 служат для общей ориентировки (для "прикидки" типа распределения).
9. Здесь уместно дополнить главу В.4. **Неравновесный (необратимый) процесс**, как правило, **рывком создает новое состояние системы, которое затем, как правило, переходит в достаточно стабильное состояние**. Так образуются напр.: атомы, планеты, звезды, но и человек и др. **Стабильность этих объектов делает возможным атемпальный подход ко Вселенной**, напр. можно составить (атемпальный) космический график и космическую таблицу (Таб. 3), где и человек выступает в качестве стабильного (атемпального) объекта. (Он является динамически равновесной системой в достаточно длительном промежутке времени, чтобы его считать равноценной составляющей частью Таб. 3).

J.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МАСС ПЛАНЕТ

В первых практических сравнениях формул (1) - (10) решалась задача: какое же среднее значение масс планет "истиннее" - нормальное или натуральное? При сравнении победила натуральная статистика [1,80]. Оказалось, что набор масс планет m_i , где $i = 1, 2, \dots, 8$ (см. Таб. 10) дает для средних значений следующие результаты: $\dot{m} \approx 55,846 m_\oplus$, $\ddot{m} \approx 3,7174 m_\oplus$ и $\dot{m} \approx 4,1931 m_\oplus$. В ОС указано, что также "натуральная медиана" ($\tilde{m} \equiv (m_{k/2} \cdot m_{(k/2+1)})^{1/2} = (m_\oplus \cdot m_\oplus)^{1/2} = 3,8120 m_\oplus$) близка $\ddot{m}$. Неравенство " $\dot{m} \neq \ddot{m}$ " говорит: не безразлично, какое среднее мы принимаем. С другой стороны приблизительные равенства " $\dot{m} \approx \ddot{m} \approx \tilde{m}$ " подсказывают (по теореме (27)), что набор близок натуральному набору. В нем, видимо, таится натуральное распределение. Это следует проверить, поступая по пунктам, указанным под Таб. 9. Но в пункте 3. наткнемся на затруднение: как линеаризовать функцию " $m_i = f(x_i)$ ", когда набор m_i совершенно изолированный от всех остальных переменных? Как найти функцию f для m_i , если мы не знаем даже аргумент x (тем более его значения x_i)? Напомним, что график любой функции " $y_i = f(x_i)$ " предполагает (точнее требует), чтобы аргумент x был линейным, т.е. $x_i = \Delta x \cdot i$ при $\Delta x = konst$ и $i = 1, 2, \dots, k$. Поэтому общую форму показательной функции " $y_i = y_0 \cdot \exp(-x_i/x_0)$ " преобразуем к виду:

$$y_i = y_0 \cdot e^{-x_i/x_0} \rightarrow y_i = y_0 \cdot e^{(-\Delta x/x_0) \cdot i} \rightarrow y_i = y_0 \cdot z^i \text{ для } i = 1, 2, \dots, k. \quad (38.1)$$

В нашем случае будет

$$m_i = m_0 \cdot z^i, \quad (38.2)$$

где i - порядковый номер (индекс i) элемента набора m_i (см. Таб. 10, строку 2 и 3).

Результаты проверки (38.2) содержатся в Таб. 10, на Рис. 1 и в их примечаниях.

Примечания к Таб. 10 и Рис. 1.

1. Таблица содержит 8 "истинных" планет солнечной системы, перечисленных (индекс i) в порядке возрастания массы, как требует пункт 2. под Таб. 9. Последовательность такова: Меркурий, Марс, Венера, Земля, Уран, Нептун, Сатурн и Юпитер. Плутон в таблицу не включен, т.к. он является псевдопланетой с массой $0,0022 m_\oplus$ (см. статью V). Во второй строке вслед за индексом i указан (в скобках) индекс расстояния планеты от Солнца (на Рис. 1 этот индекс записан в рамках вдоль жирной линии). Индексы масс и расстояний не совпадают, потому что они по идее взаимонезависимы: на орбите любой планеты может кружиться любая другая планета! Это следует из основного закона планет (равновесие гравитационной и центробежной силы: $\kappa \cdot m_\oplus m_i / r^2 = m_i v^2 / r$, где массу планеты m_i можно сократить (исключить)).
2. Массы планет m_i , приведенные в строке 3 (в Таб. 10), были (с учетом (38.2)) обработаны по формулам, записанным в строке 3 Таб. 9 (т.е. было принято: $y_i \equiv m_i$, $x_i \equiv i$ (для $i = 1, 2, \dots, 8$) и $\dot{y} \equiv \dot{m} = m_\oplus = 317,94 \cdot m_\oplus$).

Результаты обработки вынесены на Рис.1 (квадратиками) согласно строке 3 Таб. 9.

3. Как видим, через полученные квадратики нельзя провести прямые линии - только зигзагообразные. Проверка отрицает нормальное и натуральное распределение масс m_i . Однако и школьник сообразит, что прямую линию можно проложить через середины отрезков, соединяющих точки со значением масс m_i соседних планет (это жирная линия, проходящая через четыре крестика)! Тогда подтверждается натуральное распределение, но не для отдельных планет, а только для планет, объединенных в пары - для дублетов планет!! Почему это так - не ясно (хотя стремление планет к образованию пар известно веками).

4. После открытия явления, описанного в предыдущем пункте, индексы i были переведены на индексы d (см. строку 5 Таб. 10) и массы планет в отдельных дублетах были усреднены (разумеется "натурально" - см. строку 6 и на Рис.1 кружочки и крестики). Методом наименьших квадратов была через крестики проложена прямая и определены ее коэффициенты: α и β . Получено:

$$\underline{m}_d = \dot{m} \cdot e^{-\alpha d - \beta} = (\dot{m} \cdot e^{-\beta}) \cdot (e^{-\alpha})^d = m_0 \cdot z^d \rightarrow \underline{m}_d = m_0 \cdot z^d \text{ для: } d = 0, 1, 2, 3, 4 \quad (38.3)$$

где: $\alpha = -2,6027$, $\beta = 10,956$; $m_0 = m_{2+} \cdot e^{-\beta} = 5,552 \cdot 10^{-3} m_{\odot}$; $z = e^{-\alpha} = 13,50$ ($\doteq \dot{z}_m$ в (38.4)) и коэффициент корреляции $r = ([5,104]) = -0,9994$.

5. В строке 8 приведены $\underline{m}_d$, рассчитанные по (38.3) и в строке 9 указаны отношения k_d "теоретических" $\underline{m}_d$ к "экспериментальным" (действительным) m_d . Числа k_d можно считать значениями случайной величины (флуктуирующей константы k) с нормальным распределением: $k = \dot{k} \pm \sigma_k / \sqrt{3} = 1,005 \pm 0,108$. Напомним, что при этом массы в дублетах изменяются в $m_4 / m_1 = 173,96 / 0,0771 = 2256$ раз. Заключаем: (38.3) является успешным решением задачи.

6. Формула (38.3) содержит две экспериментальные константы: обнаруженное число z и массу m_0 , которая определяется как "теоретическое" (расчетное) значение $\underline{m}_d$ при $d = 0$, т. е. $m_0 = \underline{m}_0$. При помощи этой массы $\underline{m}_0$ и действительных значений m_d (в строке 6) можем - наоборот - рассчитать (по формуле (38.3)) отдельные значения z_d (см. строку 10). Эти z_d , видимо, можно рассматривать как значения некоторой случайной величины (с нормальным распределением) и определить ее параметры (это z "из масс" планет обозначим z_m).

$$z_m = \dot{z}_m \pm \sigma_m / \sqrt{3} = 13,526 \pm 0,314. \quad (38.4)$$

Снижение числа степеней свободы с четырех ($d = 1, 2, 3, 4$) на три в " $\sigma_m / \sqrt{3}$ " учитывает зависимость $\underline{m}_0$, перенесенную из (38.3) в (38.4).

7. Интерпретация (38.3) проста: число d организует дублеты планет - распределяет их на легкие ($d = 1, 3$) и тяжелые ($d = 2, 4$) и группирует их в планеты земной группы p_z ($d = 1, 2$) и планеты группы гигантов p_g ($d = 3, 4$) - а число z_m определяет кратность порций массы при этих операциях. Набор планет в целом ($i = 1, 2, \dots, 8$) таким образом представляет выразительно консолидированный октет планет, организованный в квадруплеты (земной группы p_z и группы гигантов p_g), которые в свою очередь состоят из дублетов (легких и тяжелых планет).
8. На основе Таб. 9 (строки 4 и 5) можно было ожидать, что ответ на решаемую задачу ("какое среднее "истиннее"?") будет: "натуральное". Ведь процесс образования планет (отщепление массы планет от вращающегося Прасолнца) типичный пример необратимого процесса (см. строку 5 в Таб. 9). Но ожидать при этом процессе образования довольно четких мультиплетов планет (указанных в предыдущем абзаце) было бы слишком смело, хотя и "нечеткие" мультиплеты планет видны "на глазок". Найдя зависимость (38.3) и значение z_m по (38.4), не сложно интерпретировать результат задачи. Задача решена, даже с излишком, но породила новую задачу: что такое загадочное z_m ? Какова его природа?
9. Усмотреть в наборе m_i тайны, сформулированные в абзацах 6. - 8. не легко, куда же проще читать, как был открыт секрет. Важнее всего число z_m , которое управляет (даже "манипулирует") массой (планет). Это обстоятельство дало мощный импульс к дальнейшим поискам. Обнаружилось, что число z влияет и на расстояния (обозначим его z_r) планет от Солнца (см. Таб. 4), т. е., что z "манипулирует" и пространством.
10. Из Таб. 4 можно определить эмпирическое значение константы z_r методом, описанным выше в пункте 6. Из Таб. 4 ясно, что для определения $(z_r)_i$ нужно брать отношения: $(b_i)_{\text{гиганта}} / (b_i)_{\text{зем. группы}}$. Напр., для первой ассоциированной пары (Юпитер / Меркурий - см. строки 8 и 3) имеем: $(z_r)_1 = 5,197 / 0,3787 = 13,723$. Из всех восьми (настоящих) планет определим четыре экспериментальные (!) значения $(z_r)_i$ (13,723; 13,167; 13,501; 12,614), из которых

$$\underline{\text{найденно}}: z_r = \dot{z}_r \pm \sigma_r / \sqrt{4} = 13,251 \pm 0,201. \quad (38.5)$$

Нормальное среднее z из (38.4) и (38.5) обозначим z_g (получено в сфере гравитации):

$$z_g = \dot{z}_g \pm \sigma_z / \sqrt{2} = 13,388 \pm 0,097. \quad (38.6)$$

11. Общий результат поисков числа z собран в Таб. 14 (стр. 45).

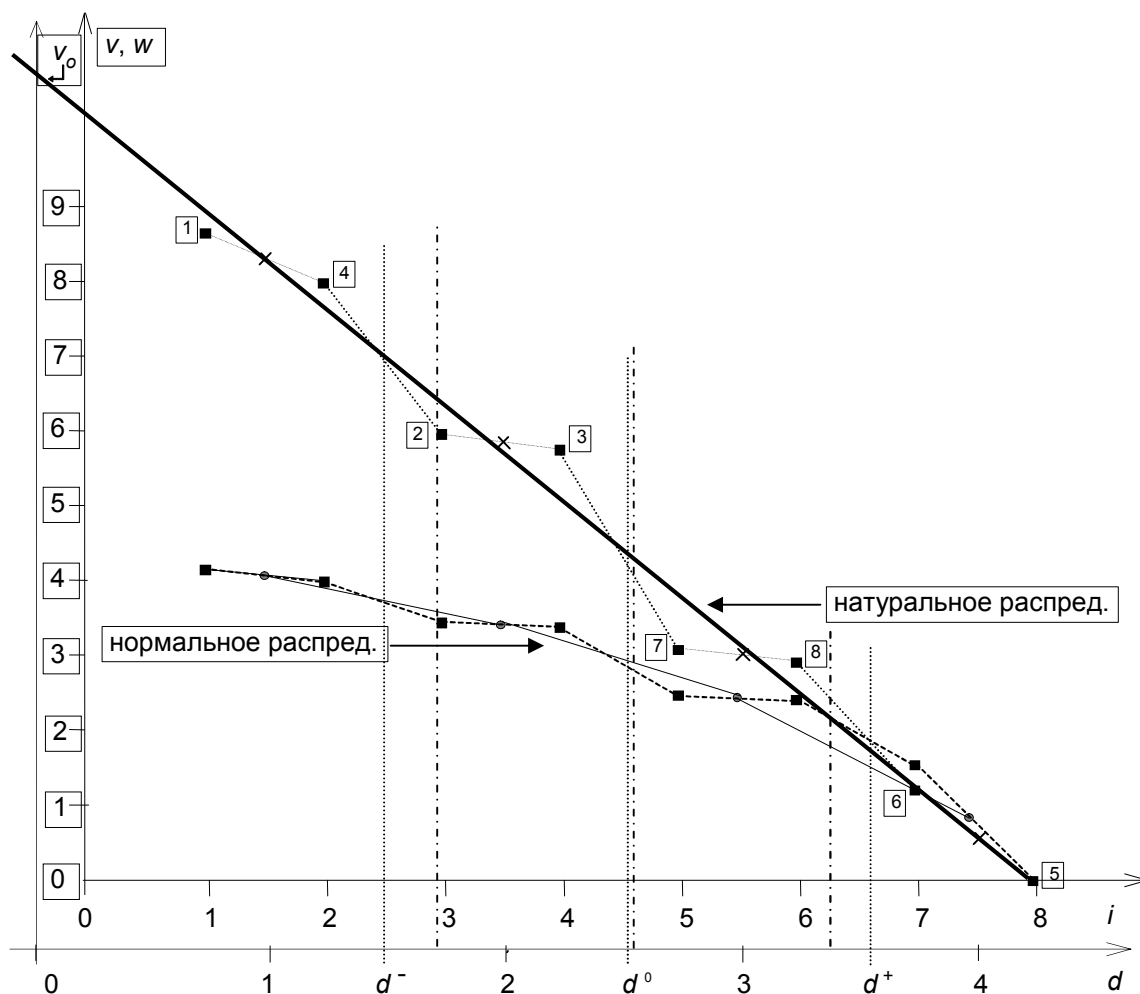


Рис. 1: Проверка набора "массы планет" по Таб. 9

Таб. 10: Обработка натурального набора "массы планет"

N°	величина	тип планеты							
		планеты земного типа (p_z) (земная группа)				планеты гиганты (p_g) (группа гигантов)			
1	знак планеты	♂	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂
2	индекс i [натур. число]	1 (1)	2 (4)	3 (2)	4 (3)	5 (7)	6 (8)	7 (6)	8 (5)
3	масса m_i [$m_\delta = 1$]	0,0553	0,1074	0,8149	1,0000	14,531	17,135	95,181	317,94
4	$v_i = \ln(\dot{m}/m_i)$	8,657	7,993	5,967	5,762	3,086	2,921	1,206	0,000
5	индекс <u>дублета</u> d	1		2		3		4	
6	масса m_d [$m_\delta = 1$]	0,0771		0,9027		15,779		173,96	
7	$v_d = \ln(\dot{m}/m_d)$	8,3250		5,8642		3,0032		0,6030	
8	$\underline{m}_d = m_0 \cdot z^d$ [$m_\delta = 1$]	0,0750		1,0118		13,658		184,39	
9	$k_d = \underline{m}_d / m_d$	0,973		1,121		0,866		1,060	
10	$z_d = (m_d / m_0)^{1/d}$	13,883		12,752		14,165		13,305	

1.3. ЭКСТРЕМУМЫ

Строго монотонная физическая величина x^* (напр. масса планет в Таб. 10-строки 3 и 6) имеет (в концевых точках отрезка) два экстремума: $\dot{x}$ и $\dot{x}'$. Концевые точки образуют своеобразный "вектор экстремумов" = "векторекс" ("vextorex" = $\dot{x}$):

$$\text{"векторекс"}: \dot{x} = \dot{x} [\dot{x}', \dot{x}]. \quad (39.0)$$

Векторекс содержит медекс и девекс (см. Таб. 12) - две важнейшие статистические характеристики в панлогии. Они характеризуют среднее значение и рассеяние в натуральном наборе, используя экстремумы этого набора (см. формулы: (1), (2), (9), (10) и гл. В.4). Объяснение $\dot{x}$ начнем с задачи:

Как поступать при сравнении двух физических величин A, B (обозначение см. в I.1 и I.2)?

1.3.1. ЗАДАЧА - ВОПРОС: $A > B = ?$ (39.1)

Ход решения следующий.

1. Проверим: $\alpha = \beta$ или $\alpha \neq \beta$?

Если $\alpha \neq \beta$ - нельзя сравнивать a и b (см. (34.2))!

Если $\alpha = \beta$ - следует проверить если: $a > b$ или $a \leq b$.

Если $a > b$, то можно решать задачу " $a > b = ?$ ": (39.2)

либо качественно (если неравенство верно, то " $(a > b) \equiv 1$ " и
если неравенство неверно, то " $(a > b) \equiv 0$ "), } (39.3)

либо количественно: $a > b \Rightarrow \text{число}$. (39.4)

Задачу (39.1) мы сузили на задачу (39.2), которая качественно решается при помощи алгебры Буля (39.3), а количественное решение (39.4) рассмотрим подробнее. Числа a и b (это количественные факторы одной физической величины) обозначим соответственно $a = \dot{x}'$ и $b = \dot{x}$ и будем искать алгоритм решения в формуле:

$$"\dot{x}' > \dot{x}" \Rightarrow \text{число } x_?. \quad (39.5)$$

Слова "искать алгоритм решения в формуле (39.5)" записаны символом " $\Rightarrow$ ".

2. Решение (39.5) ограничим условием

$$0 < \dot{x} < x_? < \dot{x}' < \infty. \quad (39.6)$$

Ограничение нулем и ∞ в (39.6) гарантирует, что $x_?$ будет истинно "вещественное" (т. е. положительное и конечное) и заключение $x_?$ между $\dot{x}$ и $\dot{x}'$ позволяет применять РЕ (см. (44.*)).

Решение задачи " $\Rightarrow$ " - т.е. нахождение условия "?" - заключается в нахождении некоего правила "?", вследствие которого получается физически обоснованное число " $x_?$ ". Простейшим правилом является уравнение. Уравнение переведет неравенство в равенство, которое затем можно решить. В Таб. 11 приведено несколько вариантов простых уравнений.

Таб. 11: Среднее из двух ($k=2$) значений величины (X) - "двухчленное среднее"

(N°)	определяющие уравнения	результатирующие средние (для $k=2$)	название среднего (для $k \geq 2$)
(40.1)	$\dot{x}' - x_? = x_? - \dot{x}$	$x_? = (\dot{x}' + \dot{x}) \cdot 1/2 = \dot{x}^+$	арифметическое (нормальное)
(40.2)	$\dot{x}' / x_? = x_? / \dot{x}$	$x_? = (\dot{x}' \cdot \dot{x})^{1/2} = \dot{x}^{\times}$	геометрическое (натуральное)
(40.3)	$\frac{1}{\dot{x}} - \frac{1}{x_?} = \frac{1}{x_?} - \frac{1}{\dot{x}}$	$x_? = 2 / (\frac{1}{\dot{x}'} + \frac{1}{\dot{x}}) = x_r = \frac{\dot{x}^2}{\dot{x}^+}$	гармоническое
(40.4)	$\sqrt{\dot{x}'} - \sqrt{x_?} = \sqrt{x_?} - \sqrt{\dot{x}}$	$x_? = \frac{(\sqrt{\dot{x}'} + \sqrt{\dot{x}})^2}{2} = x_c = \frac{\dot{x} + \dot{x}^+}{2}$	"смешанное"
(40.5)	$\frac{\text{макс}}{\text{сред}} = \frac{\text{сред}}{\text{мин}} = \dot{\delta}$	$\text{сред} = (\text{макс} \cdot \text{мин})^{1/2} = \dot{x}$	медекс (см. (9) и (10))

Примечание к Таб. 11

1. Начнем с терминологии. В панлогии были введены понятия: "натуральные" (статистика, набор, среднее), "медекс", "девекс", ... Это необходимо для содержательных и точных формулировок текста и формул. Напр. вместо "геометрическое и пропорциональное среднее" введено "натуральное среднее" и "медекс". Это необходимо потому, что в литературе встречаются различные определения одного и того же понятия:

[6,41]: "Если $a_1, \dots, a_n$ неотрицательные числа, то число $\sqrt[n]{a_1 a_2 \dots a_n}$ называем *геометрическим средним* чисел $a_1, \dots, a_n$." (в цитатах подчеркнуто автором КП).

[5,50]: "*Геометрическое среднее* - арифметический корень n -ой степени из произведения n положительных чисел $x_1, x_2, \dots, x_n$: $\bar{x} = \sqrt[n]{x_1 x_2 \dots x_n}$ ". За исключением обозначения это определение совпадает с формулой (4).

[7,161]: "*Средним геометрическим (средним пропорциональным) двух* положительных величин a и b называется величина $x = \sqrt{ab}$; величины a, x и b образуют геометрическую прогрессию."

[5,234]: "*Среднее пропорциональное* - геометрическое среднее $\sqrt{ab}$ двух положительных чисел a и b ."

Главной причиной переименования "геометрическое среднее" на "натуральное среднее" является строгий (физический!) запрет $x_i = 0$ в формулах (4) и (40.5) и также глубокая взаимосвязь между средним значением и рассеянием, выраженная в (40.10) и (40.5)!

2. В Таб.11 варианты (40.1) и (40.2) представляют обычные подходы; (40.3) и (40.4) - дидактические примеры для сравнения с (40.1) и (40.2). Формула (40.5) - прием, характерный для панлогии.
3. Обобщение средних в (40.*) на k составляющих ($i = 1, 2, \dots, k$) ведет к формулам: (40.1) $\rightarrow$ (3), (40.2) $\rightarrow$ (4) а (40.5) $\Rightarrow$ (натуральный набор) $\Rightarrow$ (9) и (10). Для (40.3) и (40.4) получим:

$$x_r = k / \left(\sum_{i=1}^k 1/x_i \right), \quad (40.6)$$

$$x_c = \left(\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \sqrt{x_i} \right)^2. \quad (40.7)$$

4. Двухчленные средние x_r и x_c в Таб. 11 выражены через двухчленные средние $\bar{x}$ и $\bar{x}$. Эти (точные двухчленные) взаимосвязи можно обобщить для $k > 2$ "методом переписи" символа "=" на символ " $\equiv$ ":

$$x_r \Rightarrow (k=2) \Rightarrow \frac{\bar{x}^2}{\bar{x}} \rightarrow x_r \equiv \frac{\bar{x}^2}{\bar{x}} \text{ для } k \geq 2, \quad (40.8)$$

$$x_c \Rightarrow (k=2) \Rightarrow \frac{\bar{x} + \bar{x}}{2} \rightarrow x_c \equiv \frac{\bar{x} + \bar{x}}{2} \text{ для } k \geq 2. \quad (40.9)$$

5. "Двойное" уравнение в (40.5) содержит одновременно определение среднего (медекса) и рассеяния (девекс = (макс/мин) $^{1/2}$). Пара "медекс + девекс" взаимопереводимы с парой "максимум + минимум":

$$\left. \begin{aligned} \dot{x} &= (\dot{x} \cdot \dot{x})^{1/2} \\ \dot{\delta}_x &= (\dot{x} / \dot{x})^{1/2} \end{aligned} \right\} \Leftrightarrow (1, 2, 9, 10) \Rightarrow \left\{ \begin{aligned} \dot{x} &= \dot{x} \cdot \dot{\delta}_x \\ \dot{\delta}_x &= \dot{x} / \dot{\delta}_x \end{aligned} \right. \quad (40.10)$$

Согласно определению абсолютного значения (приведенному в дополнении к (6)) можем для натуральных отклонений " $\delta_x = x / \bar{x}$ " написать следующие формулы:

$$|\dot{\delta}_x| = |\dot{x} / \dot{\bar{x}}| \Rightarrow \dot{x} / \dot{\bar{x}} \text{ и } |\dot{\delta}_x| = |\dot{\bar{x}} / \dot{\bar{x}}| = \dot{\bar{x}} / \dot{\bar{x}}. \quad (40.11)$$

Из (40.11) получаем:

$$\Rightarrow (10) \Rightarrow (\dot{x} / \dot{\bar{x}})^{1/2} \equiv ((\dot{x} / \dot{\bar{x}}) \cdot (\dot{\bar{x}} / \dot{\bar{x}}))^{1/2} \Rightarrow (40.11) \Rightarrow (|\dot{\delta}_x| \cdot |\dot{\delta}_x|)^{1/2}. \quad (40.12)$$

По [5,234] можно сказать: медекс - среднее пропорциональное из (положительных) экстремумов.

По (40.12) можно сказать: девекс равен медексу экстремальных натуральных отклонений (поэтому символ девекса $\dot{\delta}$ составлен из символов для отклонения " δ " и среднего "'").

6. Анализ "Неравенства" в [1,35] кончается следующим абзацем.

"Почему δ разумнее? Сравнение двух (физических) величин A и B в отношении " $A > B$ " требует обязательного совпадения размерности этих величин $[A] = [B]$ и мера этого сравнения " $\Delta = A - B$ " имеет ту же размерность: $[\Delta] = [A] = [B]$. Следовательно, получаемый результат Δ (число полученных единиц " Δ ") зависит от выбора единиц измерения, от произвола человека. В противоположность этому мера " δ " ($\delta = A / B$) не зависит от какой-либо размерности, не генерирует отрицательные ("фиктивные") числа, " B " выступает в роли эталона (единицы измерения) и значение " $\delta = 1$ " образует границу между ">" и "<". Оба интервала δ ($0 \leq \delta \leq 1$ и $1 \leq \delta \leq \infty$) очень наглядные. В случае " $A \gg B$ " мера " Δ " переходит в предел " $\Delta \div A$ " и влияние B на Δ исчезает (мера Δ перестанет мерить, и это физически недопустимо). Такой недостаток у меры δ не имеет места".

J.3.2. ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРЕМУМОВ

Таб. 12: Формулы, использующие экстремумы (указано на наборе x_i величины x) (41.*)

формула			характеристика формулы	смотри дефин.
(N°)	выражение	название		
(41.1)	$\ddot{x} = \ddot{x}[\dot{x}, \dot{x}]$	векторекс	определяет <u>отрезок</u> монотонной величины (x)	(39.0)
(41.2)	$\dot{x} = (\dot{x} \cdot \dot{x})^{1/2}$	медекс	натуральное <u>среднее</u> значение (оценка набора x_i)	(9)
(41.3)	$\dot{\delta}_x = (\dot{x}/\dot{x})^{1/2}$	девекс	натуральное <u>отклонение</u> (оценка набора x_i)	(10)
(41.4)	$\dot{\delta}_x = \dot{x}/\dot{x}$	дивекс	<u>частное экстремумов</u> набора x_i ; ($\dot{\delta}_x = \dot{\delta}_x^2$)	(41.4)
(41.5)	$y_i/x_i^n \cong konst$	постулат "РЕ"	<u>определяет экстремумы</u> (показательных функций)	(44.*)

Примечания к Таб. 12.

1. Название "дивекс" составлено из лат. "dividere" + "extremum" = "делить" + "крайние". Девекс и дивекс математически довольно близки ($\dot{\delta}_x^2 = \dot{\delta}_x$), но физически достаточно отличаются: девекс - это отклонение (от оси) "дороги" (de - via: лат. "via" = "дорога"), а дивекс - это прямо ширина "дороги" (причем, минимум - единица измерения). Дивекс ($\dot{x}/\dot{x}$) - это "натуральный" аналог "нормального" размаха ($\dot{x} - \dot{x}$).
2. Постулат "РЕ" - обобщенная форма векторекса. "РЕ" - один из трех математических китов панлогии: теорема (26), медекс + девекс, "РЕ".
3. В последнем столбце "смотри дефин." - ссылка на дефиницию формулы.

J.3.3. ОБЗОР ФОРМУЛ НАТУРАЛЬНОЙ СТАТИСТИКИ

В Таб.1 приведены основные определения нормальной и натуральной статистики ((1) - (10)) и основные формулы натуральной статистики ((25) - (28)). В Таб. 9 сравниваются нормальное и натуральное распределения. В (J.3.3) отметим несколько важных формул, выбранных из [1].

1. Нормальные статистики (статистические характеристики: $\dot{x}$ и σ_x) можно (с точностью $\div 1\%$) пересчитать на натуральные ($\dot{x}$ и δ_x) по формулам

$$\dot{x} = \dot{x} \cdot (2 - \sqrt{1 + v_x^2}) \quad \text{и} \quad \delta_x \cong \exp(v_x / (2 - \sqrt{1 + v_x^2})) \quad \text{для} \quad v_x = \sigma_x / \dot{x} \lesssim 0,3, \quad (42.1)$$

где x - значения случайной величины с любым ("разумным") распределением. [1, 56-57].

2. Для натурального набора приведены следующие формулы.

$$\text{a.} \quad P\{\dot{x} \geq x_i\} \cong 1/2. \quad (42.2)$$

Словами: в натуральном наборе содержится (хотя бы приблизительно) половина элементов, значение которых не превышает значение натурального среднего данного набора [1,70].

$$\text{b.} \quad P\{\dot{x} \cdot \delta_x^{-1} \leq x_i < \dot{x} \cdot \delta_x^{+1}\} \cong 1/2. \quad (42.3)$$

Словами: в натуральном наборе (хотя бы приблизительно) половина элементов находится в интервале

$$\dot{x} \cdot \delta_x^{-1} \leq x_i < \dot{x} \cdot \delta_x^{+1}. \quad (42.4)$$

$$X = \overset{x}{X} \cdot \delta_X^{\pm 1}, \quad (42.5)$$

который представляет аналог привычной записи для нормальных наборов

$$X = \overset{+}{X} \pm \sigma_X. \quad (42.6)$$

Вероятностная запись (42.6) имеет известный вид:

$$P\{\bar{x} - \sigma_y \leq x_i < \bar{x} + \sigma_y\} \cong 0,68. \quad (42.7)$$

с. Для (8) и (10) указано [1,71], что

$$\delta_x = \delta_x^{\frac{k}{2(k-1)}} \quad \text{для } 2 \leq k < \infty. \quad (42.8)$$

Пределы (42.8) равны:

$$\delta_x \equiv (k=2) \Rightarrow \delta'_x, \quad (42.9)$$

$$\delta_x \equiv (k \rightarrow \infty) \Rightarrow \delta_x^{\frac{1}{2}} \quad \text{и на практике: } \delta_x \cong \delta_x^{\frac{1}{2}} \quad \text{при } k \gtrsim 8. \quad (42.10)$$

d. При $k \geq 8$ формулы (42.3), (42.4) и (42.5) можно перевести на приближенные (но зависящие только от экстремумов!) формулы, заменив в них $\check{x} \Rightarrow_{(27)} \dot{x}$ и $\delta_x \Rightarrow_{(42.10)} \dot{\delta}_x^{\frac{1}{2}}$:

$$\dot{X} \cdot \delta_y^{-1} \leq x_i \leq \dot{X} \cdot \delta_y^{+1} \rightarrow \dot{X} \cdot \delta_x'^{-\frac{1}{2}} \leq x_i \leq \dot{X} \cdot \delta_x'^{+\frac{1}{2}} \text{ и } x = \dot{X} \cdot \delta_x^{\pm 1} \rightarrow x \cong \dot{X} \cdot \delta_x'^{\pm \frac{1}{2}}. \quad (42.11)$$

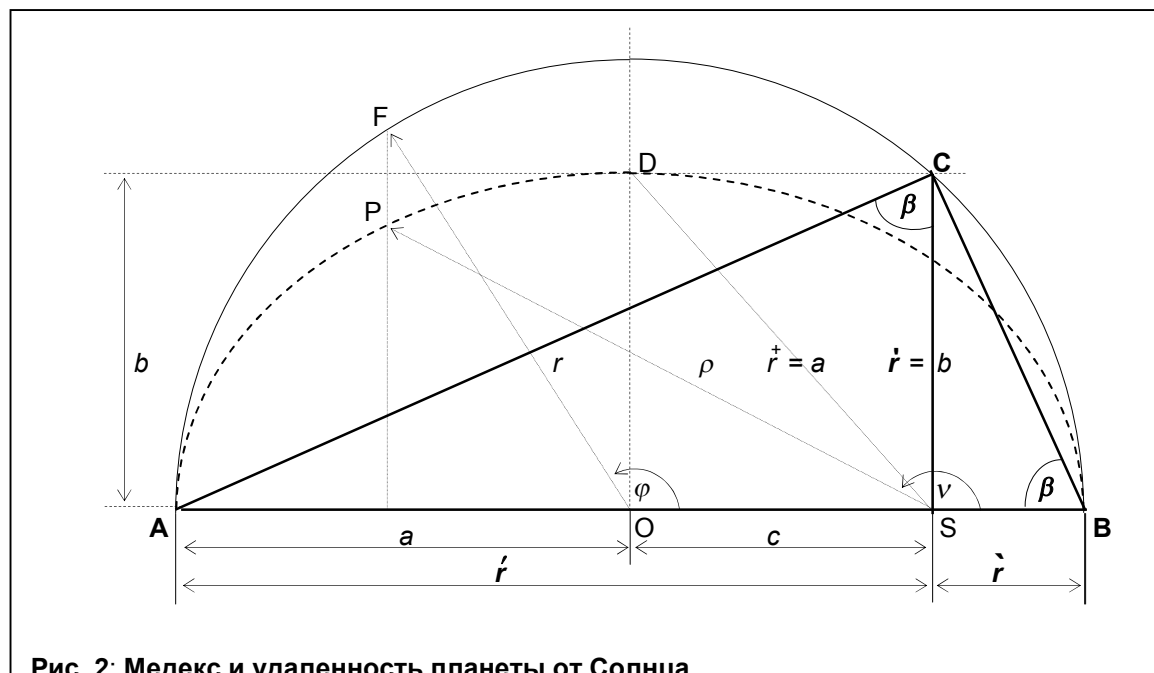
3. Изображение пределов (42.4) показано на Рис. 1. Пунктирные вертикальные линии отображают $\dot{m}^{\times}$ (соответствует $d^{\circ} = 2,500$) и границы $\dot{m}^{\times} \cdot \delta_m^{\pm 1}$ (соответствует d^{+} и d^{-}). На рисунке наглядно видим, как формула (42.3) отчетливо выделила четыре (средние) планеты (точки 2,3,7,8) из (всех) восьми. Для сравнения указано (штрихпунктирными линиями) искажение, вызванное упрощением в (42.11).

Графическое описание дополним еще таблицей, в которой непосредственно указаны средние (m^0) и граничные (m^- и m^+) массы.

формула	значения d			значения масс $[m_{\delta} = 1]$		
	d^{-}	d°	d^{+}	m^{-}	m°	m^{+}
"точная" (42.4)	1,403	2,500	3,516	$\dot{m} \cdot \delta_m^{-1} = 0,2638$	$\dot{m} = 3,717$	$\dot{m} \cdot \delta_m^{+1} = 52,39$
"приблизж." (42.11)	1,715	2,546	3,378	$\dot{m} \cdot \delta_m^{-\frac{1}{2}} = 0,4816$	$\dot{m} = 4,193$	$\dot{m} \cdot \delta_m^{+\frac{1}{2}} = 36,51$

У.3.4. ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ МЕДЕКСА И ДЕВЕКСА

К математическим основам медекса и девекса (к гл. J.3.1 - J.3.3) еще добавим их геометрическую базу в виде Рис. 2, который также иллюстрирует расчет средней удаленности планет от Солнца. Этот рисунок составлен из двух перекрывающихся картин. Картина I (начерченная прерывистыми линиями) - изображение орбиты планеты. Картина II (начерчена сплошными линиями) - изображение медекса удаленности планеты от Солнца.



Описание Рис. 2

Картина I: Описание движения планет P вокруг Солнца S.

1. Дуга APDB - изображение половины эллиптической орбиты планеты P, вращающейся вокруг Солнца S.
2. $a = \overline{OA}$ - большая полуось эллипса (равна радиусу r полуокружности AFCB).
3. $b = \overline{OD}$ - малая полуось эллипса.
4. $c = (a^2 - b^2)^{1/2} = \overline{OS}$ - расстояние между центром и фокусами эллипса (в фокусе S - Солнце).
5. $e = (1 - b^2/a^2)^{1/2} = c/a$ - эксцентриситет эллипса.
6. $\rho(v) = \overline{SP}$ - переменный радиус-вектор, определяющий истинное положение планеты [8, 577].
7. $r(\varphi) = \overline{OP}$ - постоянное расстояние от центра окружности O до точки E (фиктивного положения планеты на фиктивной круговой орбите). Точка F лежит на перпендикуляре PF к OA.
8. $v = \angle BSP$ - называется [8,576] истинной аномалией ($v = \text{"настоящий"} \angle$).
9. $\varphi = \angle BOF$ - называется эксцентрической аномалией ($\varphi = \text{"фиктивный"} \angle$).
10. $\dot{r} = \overline{SB}$ - минимальное расстояние планеты от Солнца (перигелий).
11. $\dot{r}' = \overline{SA}$ - максимальное расстояние планеты от Солнца (афелий).
12. $\dot{r} = \overline{SC} = b$ - среднее расстояние планеты от Солнца (определение, принятое в ОС).
13. $\dot{r}^* = \overline{SD} = a$ - среднее расстояние планеты от Солнца (общепринятое определение!).

Картина II: Геометрическая интерпретация медекса и девекса.

14. Треугольник $\triangle ABC$ с прямым углом $\angle BCA$ ("треугольник Фалеса").
15. Высота $\overline{SC}$ делит $\triangle ABC$ на два подобных треугольника: $\triangle ACS$ и $\triangle CBS$. Следовательно, указанные углы β равны.
16. Из пункта 15 вытекают равенства: " $tg \beta = \dot{r}'/\dot{r} = \dot{r}/\dot{r}^*$ ". Следовательно:

$$(\dot{r}' \cdot \dot{r})^{1/2} = \dot{r} \text{ и } (\dot{r}/\dot{r}^*)^{1/2} \stackrel{(10)}{=} \dot{r}_s = tg \beta. \quad (43.1)$$

Словами: медекс равен высоте, опущенной на гипотенузу в треугольнике Фалеса,
девекс равен значению $tg \beta$ в треугольнике Фалеса.

Пункты 12 и 13 разберем подробнее.

Согласно первому закону Кеплера орбита планеты (эллипс APDB...) дана уравнением [8, 577]

$$\underline{\rho}(\underline{v}) = a \cdot (1 - e^2) / (1 + e \cdot \cos \underline{v}), \quad (43.2)$$

где $\underline{\rho}$, $\underline{v}$, a , e соответствуют пунктам 10, 12, 6, 9 (две подчеркнутые величины-переменные).

Переменные (вращающиеся) радиус-векторы r и ρ можно выразить одним числом - средним значением (средним расстоянием) - усредняя их значения в одном цикле вращения по общей формуле среднего

$$r_g = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} r(\varphi) d\varphi, \text{ конкретно: } r_\varphi = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} r(\varphi) d\varphi \text{ и } r_v = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} \rho(v) dv. \quad (43.3)$$

$$\text{Решение интегралов (43.3) (указано в [1,65]) равно: } r_\varphi = a \text{ и } r_v = b. \quad (43.4)$$

Результат (43.4) при помощи $\dot{r} = a - c$ и $\dot{r}' = a + c$ легко привести к форме:

$$r_\varphi = \dot{r}^* = (\dot{r}' + \dot{r}) \cdot 1/2 = a \text{ и } r_v = \dot{r} = (\dot{r}' \cdot \dot{r})^{1/2} = b. \quad (43.5)$$

Обе формулы в (43.5) очень просты и обе базируются на основных параметрах эллипса: либо на экстремумах $r_s = r_s(\dot{r}', \dot{r})$, либо на полуосях $r_o = r_o(a, b)$. При помощи $r_s = r_s(\dot{r}', \dot{r})$ можно разницу в формулах (43.5) выразить компактно:

$$r_s = r_s(\dot{r}', \dot{r}) \rightarrow \dot{r}_s^* = (\dot{r}' + \dot{r}) \cdot 1/2 = a \text{ и } \dot{r}_s = (\dot{r}' \cdot \dot{r})^{1/2} = r_v = b. \quad (43.6)$$

Из (43.6) ясно, что среднее $b = \dot{r}_3^x$ существенно "роднее" натуральной статистике, нежели $a = \dot{r}_3^+$! Физически видим, что среднее орбиты планеты $\dot{r}^+$ - это среднее значение реального (естественного) радиус-вектора ρ , усредненного по истинной аномалии v . Такая естественная основа у нормального радиуса $\dot{r}^+$ отсутствует; обе точки радиус-вектора $r(\varphi)$, т.е. О и F фиктивные, искусственные (в них не находится ни планета, ни Солнце).

В ОС приведен подробный анализ вопроса " $\dot{r}^+$ или $\dot{r}^+$ ", в частности, там имеется следующий абзац:

"Пространство R , в котором планета движется, имеет три измерения $R = R(\rho, v, n)$. Переменную n (нормаль) парализовал (будто "съел") закон сохранения момента импульса ($m\mathbf{v} \times \boldsymbol{\rho} = konst$; это первая связь, наложенная на $R = R(\rho, v, n)$). Получилось пространство двух измерений $R = R(\rho, v)$ (плоскость орбиты планеты), в котором меняется только ρ и v (связанные условием по (43.2) -это вторая связь). Усреднением $\rho(v)$ по (43.3) (это третья связь) взаимосвязь $R(\rho, v, n)$ превращается в константу r_v , которая характеризует данную планету. Таким способом экстрагированная характеристика r_v из $R(\rho, v, n)$ является ("хрустально" ярким) количественным фактором протяженности - основного свойства пространства."

Напомним, что логотип "панлогия" - тоже графическое изображение медекса, но символическое, не строго количественное.

К. ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКСТРЕМУМОВ И СРЕДНИХ

Кроме строгих (математических) теорем панлогия использует также гибриды строгих теорем с правилами, вытекающими из физических законов (напр. из статистики). К теоремам (26) и (27) добавим постулат и еще одну теорему.

К.1. ПОСТУЛАТ О ЭКСТРЕМУМАХ

(сокращено РЕ). (44.*)

Если две физические величины x и y взаимосвязаны зависимостью

$$y_i / x_i^n = k_i \equiv k_n = konst > 0, \text{ где } n - \text{целое число и } i = 1, 2, \dots, \quad (44.1)$$

то можно для этих величин:

$$1. \text{ предположить ограничения: } 0 < \dot{x} \leq x_j \leq \dot{x} < \infty \text{ и } 0 < \dot{y} \leq y_j \leq \dot{y} < \infty, \quad (44.2)$$

$$2. \text{ на границах ожидать: } \dot{x}^n \cdot \dot{y} \equiv \dot{x}^n \cdot \dot{y} \text{ при } n > 0 \text{ и } \dot{x}^n \cdot \dot{y} \equiv \dot{x}^n \cdot \dot{y} \text{ при } n < 0, \quad (44.3)$$

$$3. \text{ и в пределе даже считать: } \dot{x}^n \cdot \dot{y} = \dot{x}^n \cdot \dot{y} \text{ при } n > 0 \text{ и } \dot{x}^n \cdot \dot{y} = \dot{x}^n \cdot \dot{y} \text{ при } n < 0. \quad (44.4)$$

Добавим еще пределы для n :

$$4. \text{ при } n \rightarrow 0: (x_i^{-n} \cdot y_i \equiv k_n) \rightarrow y_i \equiv konst, \quad (44.5)$$

$$5. \text{ при } n \rightarrow \infty: (x_i \cdot y_i^{1/n} \equiv k_n^{1/n}) \rightarrow x_i \equiv konst. \quad (44.6)$$

С математической точки зрения формула (44.1) не имеет практического значения. Она проста и указанные ("философские") следствия, которые из нее вытекают, очевидны. Однако, с физической точки зрения, эти следствия имеют огромное значение. Постулат заслуживает гордый титул "физический принцип". Это "ключ", который помог открыть ящик с панлогическими тайнами.

Применимость (44.1) в конкретной (физической) задаче легко оценить при помощи девексов ($\delta_x, \delta_y, \delta_k$), составленных из доступных значений величин (x_i, y_i, k_i), решаемой задачи.

Пример применения РЕ

Рассмотрим структуру предела известного принципа неопределенности, записанного в виде [14, 465]

$$\Delta E \cdot \Delta t \geq \hbar, \quad (45.1)$$

где: ΔE - интервал изменения энергии ("неточность измерения энергии") в течение интервала времени Δt , $\hbar$ - квант действия (12). По физическим соображениям значения ΔE и Δt должны быть положительные и конечные.

Предел соотношения (45.1) запишем в виде

$$\lim_{(\Delta E \cdot \Delta t) \rightarrow \hbar} (\Delta E \cdot \Delta t \geq \hbar) = \Delta E \cdot \Delta t = \hbar = konst > 0. \quad (45.2)$$

Применяя РЕ на (45.2), получим по (44.4):

$$\Delta \dot{E} \cdot \Delta \dot{t} = \Delta \dot{E} \cdot \Delta \dot{t} = \hbar. \quad (45.3)$$

Сравнивая (45.1) с (45.3) видим, что из принципа неопределенности (45.1) получаем определенные уравнения (45.3), определяющие: $\Delta \dot{E}$, $\Delta \dot{t}$, $\Delta \dot{E}$ и $\Delta \dot{t}$. Конкретно:

$$\Delta \dot{E} \geq \Delta E \geq \Delta \dot{E}, \text{ где: } \Delta \dot{E} \approx (51.18) \cdot 1,9563 \cdot 10^{+9} \text{ Дж и } \Delta \dot{E} \approx (51.19) \cdot 1,8450 \cdot 10^{-52} \text{ Дж}, \quad (45.4)$$

$$\Delta \dot{t} \geq \Delta t \geq \Delta \dot{t}, \text{ где: } \Delta \dot{t} = \hbar / \Delta \dot{E} = 5,7159 \cdot 10^{+17} \text{ сек и } \Delta \dot{t} = \hbar / \Delta \dot{E} = 5,3907 \cdot 10^{-44} \text{ сек.} \quad (45.5)$$

Обратим внимание на две особенности решения:

1. Из одного неравенства (45.1) получены четыре равенства ((45.4), (45.5)).
2. В (45.1) имеется лишь одно ограничение (снизу), а в (45.3) (точнее в (45.4), (45.5)) имеются уже два ограничения снизу ($\Delta \dot{E}$, $\Delta \dot{t}$) и - более того - два ограничения сверху ($\Delta \dot{E}$, $\Delta \dot{t}$), которые в (45.1) никто искать не станет (они там не содержатся даже в скрытой форме!).

К.2. ТЕОРЕМА О СРЕДНИХ

Если в (25) для значений x_i в интервале " $-k \leq i \leq k$ " для всех i " $x_i = -x_{-i}$ ", то

$$\ddot{y} = \dot{y} = y_0, \quad (46)$$

независимо от последовательности x_i , и не требуется условие $\Delta x_i = konst$ (указанное в В.4).

Доказательство: в интервале от x_{-k} до x_{+k} сумма всех x_i равна нулю, следовательно, $\dot{x} = 0$.

При $\dot{x} = 0$ по (26) $\dot{y} = y_0$. Заметим, что при этом остается в силе и формула (27).

Формулы (44.*) помогли автору панлогии найти:

1. "опорные столбы" космических формул (значения M_0 , R_0 , P_0 - в Таб. 2)
2. "каркас" космической таблицы (сферы, периодичность - в Таб. 3)
3. постулат о девексах (формула 30)
4. место человека в "нашем мире" (отражено в логотипе "панлогия").

К. 3. ПОСТУЛАТ О КОСМИЧЕСКИХ ДЕВЕКСАХ

"Постулат о девексах" (см. (30)), в панлогии является стержневой формулой Вселенной. Он лежит в основании космических формул (Таб. 2) и космического графика (Рис. 5 и Рис. 6). Рассмотрим вопрос подробнее.

1. Оказалось, что радиусы орбит планет r_i в Таб. 4 и массы планет m_i (см. (38.3) и Таб. 10) подчиняются (показательной) зависимости:

$$r_i = R_6 \cdot z^{q_i} \text{ и } m_i = m_0 \cdot z^i. \quad (47.1)$$

2. Значения z в обеих формулах в (47.1) близки (см. (38.4) и (38.5)):

$$z_r = 13,251 \pm 0,201 \text{ и } z_m = 13,526 \pm 0,314. \quad (47.2)$$

На основе (47.2) была выдвинута гипотеза, что z_r и z_m суть статистические значения неизвестной константы z_g (действующей в гравитационной области согласно (38.6)):

$$z_g = \bar{z} \pm \sigma_z / \sqrt{2} = 13,388 \pm 0,097. \quad (47.3)$$

3. Возникает вопрос: какова же взаимосвязь между r_i и m_j ? Ведь эти величины подчиняются общему закону - натуральному распределению - даже с одинаковым основанием z !

Для решения вопроса воспользуемся фактом, что оба множества (m_i и r_j) близки натуральным наборам и, следовательно, их можно сравнивать (соизмерять, сопоставлять) посредством средних значений ($\bar{y}$ и $\bar{y}'$ - см. (27)) и посредством рассеяния ($\dot{y}$, $\dot{y}'$ и δ_y). Конкретно, для (восьми) настоящих планет (см. Таб. 10) имеем:

$$\delta_r' = (r_\Psi / r_\Phi)^{1/2} = (30,06 / 0,3870)^{1/2} = 8,8133 \text{ и } \delta_m' = (m_{24} / m_\Phi)^{1/2} = (317,94 / 0,0553)^{1/2} = 75,825. \quad (47.4)$$

Из (47.4) очевидно отношение:

$$\delta_r' / \delta_m'^{1/2} = 1,012 \approx 1 \rightarrow \delta_m' \approx \delta_r'^2 \text{ (для семейства планет).} \quad (47.5)$$

Приближение (47.5) довольно точное, если учесть:

- большое значение $m_+/m_\Psi = 5749$ и $r_\Psi/r_\Phi = 77,7$,

- статистический характер задачи ,

- практическую (декларируемую) независимость величин m и r .

4. Равенство $\delta'_m \doteq \delta'^2_r$ в (47.5) отражает (определяет) пределы зависимости

$$m \cong konst \cdot r^2 = k_a 4\pi r^2, \quad (47.6)$$

где: k_a - некая "астрономическая" (неизвестная статистическая) константа,

r - радиус шара, в котором планеты заключены ($4\pi r^2$ - поверхность шара).

Связь между (47.5) и (47.6) вытекает из РЕ:

$$m/r^2 \cong konst \Rightarrow \dot{m}/\dot{r}^2 \doteq \dot{m}/\dot{r}^2 \Rightarrow \delta'_m \doteq \delta'^2_r. \quad (47.7)$$

В (47.7) статистическое равенство (" $\cong$ ") переходит в почти точное равенство (" $\doteq$ ") потому, что *переменные на своих границах должны упираться в жесткие и определенные константы* (в экстремумы - см. (44.4)). Таким образом, к (47.6) следует еще добавить:

$\dot{m} \doteq k_a 4\pi \dot{r}^2$, $\dot{m} \doteq k_a 4\pi \dot{r}^2$ и уравнение, вытекающее из этих двух уравнений: $\dot{m} \doteq k_a 4\pi \dot{r}^2$.

Последнее уравнение можно при помощи (27) "статистически дублировать" уравнением:

$\ddot{m} \doteq k_a 4\pi \ddot{r}^2$. Последние два уравнения позволяют двумя (почти независимыми) способами ("экспериментально") определить значение константы k_a :

$$\dot{m} \doteq k_a 4\pi \dot{r}^2 \rightarrow k_a \doteq (4\pi)^{-1} \cdot \dot{m} / \dot{r}^2 = \frac{(317,94 \cdot 0,0553)^{1/2} m_\odot}{4\pi \cdot (30,06 \cdot 0,3870) (AU)^2} = 7,6605 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}, \quad (47.8)$$

$$\ddot{m} \doteq k_a 4\pi \ddot{r}^2 \rightarrow k_a \doteq (4\pi)^{-1} \cdot \ddot{m} / \ddot{r}^2 = \frac{3,7174 m_\odot}{4\pi \cdot 10,511 (AU)^2} = 7,5122 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}. \quad (47.9)$$

Значения k_a в (47.8) и (47.9) хорошо совпадают. При этом, отношение средней массы к среднему радиусу $\ddot{m} / \ddot{r} > 10^{13} \text{ кг} \cdot \text{м}^{-1}$! Видим, что утверждение, написанное курсивом после формулы (47.7), выполняется достаточно хорошо.

Формулы (47.8) и (47.9) говорят: отношение средней массы планет ($\dot{m}$ или $\ddot{m}$) к среднему расстоянию планет от Солнца ($\dot{r}$ или $\ddot{r}$) определяется формулой (47.6), в которой k_a равна:

$$\dot{k}_a \doteq (7,66 + 7,51) / 2 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2} = 7,59 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2} \text{ (для семейства планет)}. \quad (47.10)$$

Константа $\dot{k}_a$ близка фундаментальной константе $\underline{k}$ в формуле (51.31):

$$\dot{k}_a = 7,59 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2} \doteq \underline{k} = \hbar / (2c r_e^3) = 7,8603 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}. \quad (47.11)$$

5. Зависимость (47.6), кроме астральной области, встречается и в других областях Вселенной. В связи с этим формула (47.6) была обобщена на формулу

$$\dot{m} \doteq k \cdot \dot{r}^2 \text{ для Современной Вселенной (см. Таб. 16 и линию } \overline{FU} \text{ на Рис. 5)}, \quad (47.12)$$

где: k - некая константа, $\dot{m}$ и $\dot{r}$ - общие (по формуле (33.17)) средние значения массы и радиуса.

Интерпретация (47.12) проста: в общем среднем Вселенная двухмерная !

6. Точно так же, как из (47.6) получаем (47.7), из (47.12) получаем:

$$\delta'_m \doteq \delta'^2_r \text{ (для Современной Вселенной)}. \quad (47.13)$$

7. Дополнительное равенство $\underline{\delta}'_r = \underline{\delta}'_p$, содержащееся в (30), вытекает из дефиниции плотности (ρ) шарообразного объекта в трехмерном пространстве ($\rho = 3m/(4\pi r^3)$) и постулата $m = k \cdot r^2$:

$$\rho = 3m/(4\pi r^3) \Rightarrow m = k \cdot r^2 \Rightarrow \rho = 3k \cdot r^2/(4\pi r^3) = (3k/(4\pi)) \cdot r^{-1} \rightarrow \rho \cdot r = konst, \text{ и далее:}$$

$$\rho \cdot r = konst \Rightarrow \dot{\rho} \cdot \dot{r} = \dot{\rho} \cdot \dot{r} \rightarrow \underline{\delta}'_r = \underline{\delta}'_p. \quad (47.14)$$

Добавочная константа $\underline{k}$ в (30) была определена из формулы (51.22). Так была построена цепочка равенств, которая была возведена в ранг постулата (30). Наконец, постулат (30) был расширен от Современной Вселенной до Вселенной Изначальной (см. Таб.16 и Таб.19).

8. Из выше сказанного естественно предположить, что существует общий аналог (47.1) в виде:

$$\underline{m}_i = m_0 \cdot z^{\alpha_m i} \text{ и } \underline{r}_j = r_0 \cdot z^{\alpha_r j} \text{ (для Изначальной Вселенной)}, \quad (47.15)$$

где: α_r и α_m - константы (целые числа) для всех i и $j = -34, \dots, +20$.

Это предположение оправдалось, и так были открыты космические формулы, приведенные в Таб. 2. Статья II показывает, как эти формулы ведут себя на практике.

9. Дополним еще взаимосвязь между индексами (i, j, k) в формулах в Таб. 2:

$$P_k = \frac{M_i}{V_j} = \frac{M_0 z^{2i}}{V_0 z^{3j}} = \frac{M_0 z^{2i-3j}}{V_0} = P_0 z^k \rightarrow (2i - 3j = -k) \rightarrow k = 3j - 2i. \quad (47.16)$$

10. Наконец - сочетая две общие формулы (47.12) и (31.*) - обнаружим, что Плутон - не планета.

В формулу (47.12) подставим $\dot{m} / \dot{r}^2$, рассчитанное из масс и радиусов планет ("konst" обозначим k_p) и в (47.12) также подставим M_i и R_j из (31.*) ("konst" для космических формул обозначим k_f). Получим:

$$a. k_p = \dot{m} / \dot{r}^2 = \left(\prod_{i=1}^8 m_i \right)^{1/8} / \left(\prod_{j=1}^8 r_j^2 \right)^{1/8} = 3,7174 m_\delta / (3,2421 r_\delta)^2 = 94,402 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}. \quad (47.17)$$

$$b. k_f = \dot{M}_i / \dot{R}_j^2 = \left(\prod_{i=-20}^{20} M_i \right)^{1/41} / \left(\prod_{j=-20}^{20} R_j^2 \right)^{1/41} = M_0 / R_0^2 \text{ (Таб. 2)} = 7,0407 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}. \quad (47.18)$$

$$c. \text{Отношение } k_p / k_f = 94,402 / 7,0407 = 13,408 = z_p \rightarrow "k_p = z_p \cdot k_f". \quad (47.19)$$

$$d. \text{Отношение } z/z_p \text{ (52.7, 47.19)} = \sqrt{180} / 13,408 = 1,0006 \rightarrow "k_p \doteq z \cdot k_f". \quad (47.20)$$

Неожиданно точное совпадение эмпирической константы z_p с универсальной ("вездесущей") константой z в (47.20), видимо, случайное. С другой стороны, если в октет истинных планет включим Плутон ($r_p = 39,44 r_\delta$ и $m_p = 0,0021 m_\delta$), получим в (47.19) вместо $z_p = 13,408$ значение $z_{p+p} = 3,3522$, а в (47.20) вместо $z/z_p = 1,0006$ получим $z/z_{p+p} = 4,00$. Плутон явно не планета!! Это автор КП заявил (на основании панлогии) в книге ОС уже в прошлом веке!

Часть II: ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАНЛОГИИ

L. ОСНОВНЫЕ УРАВНЕНИЯ ФИЗИКИ

Уравнение - в общем понимании - это запись взаимосвязи (F) между величинами: переменными (v_p), не переменными (константами - k_n) и связывающими (Функциями - f_s).

$$F(v_p; k_n; f_s) = 0 \quad \text{для: } p = 1, 2, \dots; \quad n = 1, 2, \dots; \quad s = 1, 2, \dots, \quad (48.1)$$

где знак ";" служит для отделения определенных групп (типов) величин. В физике величины v_p называются физическими величинами и k_n - физическими константами.

Функция - это "зависимость одних переменных величин от других; переменная величина, меняющаяся в зависимости от изменения другой величины (аргумента)." [13,1436].

L.1. ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ УРАВНЕНИЕ

Частным случаем (48.1) является:

$$F(m, r, t, \theta; c, \hbar, k, q_i; O, E, \dots) = 0, \quad (48.2)$$

где: F - общая взаимосвязь между (в панлогии выбранными) физическими величинами (m - масса (шире материя), r - расстояние (шире пространство), t - время, θ - абс. температура), физическими константами ($c, \hbar, k, q_i$ - см. (11), (12), (53.1), (51.*)) и связывающей величиной E - энергией. В панлогии к этим общепринятым понятиям добавлено понятие объект (О). Объект - "[от лат. objectum - предметный]. 1. Филос. То, что существует вне нас и независимо от нас; внешний мир, действительность, на которую направлена предметно - практическая и познавательная деятельность субъекта..." [14,693]. "Панлогическое" определение приведено ниже см. (48.7).

Материя - это основное свойство Вселенной, пространство и время считаются атрибутами (неотъемлемыми свойствами) материи. Масса (m) - частный случай материи!

Пространство (в панлогии) измеряется расстоянием (r), которое обычно связывается со временем (t) зависимостью:

$$r = r(t) \text{ (шире - векторная зависимость: } r = r(t)). \quad (48.3)$$

Важными частными случаями (48.3) являются:

1. $dr/dt = v$ - переменная величина - скорость,
2. $\dot{v} = c$ - постоянная величина - константа c (см. (11)),
3. $r = (\dot{v} = c) \cdot t$, где: $r/t = c$ = "пересчетный множитель" между r и t , (48.4)
4. уравнения трансформаций Лоренца - основа теории относительности.

L.2. ОБЪЕКТ

Вначале рассмотрим понятие "расстояние".

Расстояния (Δr) точек в (трехмерном) пространстве (r) относительно центра тяжести (r_c) определенного объекта (О) разделим на два вида:

$$\Delta r_v = (r_v - r_c) - \text{расстояния внутренних точек объекта от центра тяжести,} \quad (48.5)$$

$$\Delta r_u = (r_u - r_c) - \text{удаленности точек, расположенных вне объекта, от его центра тяжести.} \quad (48.6)$$

Объект - ограниченная часть Вселенной, определенная названием (или обозначением,

напр. O_i) и величинами: массой (m_v), расстоянием (Δr_v), временем (t_i) и температурой (θ_v):

$$O_i \equiv O_i(m_v, \Delta r_v, t_i, \theta_v; \Delta r_u) = 0 \quad \text{для материальных точек } v = 1, 2, 3, \dots \quad (48.7)$$

Величина t_i - время, характерное для объекта, напр.: возраст, период (Δt_i) у периодического движения, ... Величину t_i назовем "**собственное время i -того объекта**".

Часть пространства, замкнутую внутри границы объекта, назовем **объемом объекта (V_i)**.

Объем объекта (V_i) любой (пространственной) формы можно приравнять к объему шара (с радиусом r_i) - и определить :

$$r_i = (3V_i/(4\pi))^{1/3}, \quad \text{где: } V_i - \text{объем объекта и } r_i - (\text{приведенный}) \text{ радиус объекта,} \quad (48.8)$$

В [2,308] приведенный радиус называют "волюметрический" т. е. "объемомерный".

$$r_i = (3m_i/(4\pi\rho_i))^{1/3}, \quad \text{где: } m_i - \text{масса объекта и } \rho_i - \text{средняя плотность объекта} \quad (48.9)$$

(для живых организмов принято: $\rho = 1000 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$).

Эти формулы проводят свертку трехмерного пространства (V) в одномерное (r).

Движение внутренних точек (частиц) объекта ($\Delta r_v = \Delta r_v(t)$) ограничено границей объекта - это "**движение на месте**" около центра тяжести объекта. Если взять для заданного промежутка времени ($\Delta t = t_i$) среднее значение величины $\Delta r_v(t)$ - используя, например, формулу (48.8) - получим общее среднее Δr_v^* (см. (33.17)) в виде r_i и среднее $\theta_v^* = \theta_i$.

Радиус r_i - это пространственная характеристика объекта O_i . Материальную характеристику - сумму всех m_v - обозначим m_i . "Скрыв" t_i в r_i , можем считать O_i атемпальным (безвременным):

$$O_i = O_i(m_i, r_i, t_i, \theta_i; r_u) \xrightarrow{(48.3)} O_i(m_i, r_i(t_i), \theta_i; r_u) \equiv \text{атемпальный объект.} \quad (48.10)$$

Если Вселенную, описываемую формулой (48.2), разбить на атемпальные объекты (O_i) по (48.10), которые между собой взаимодействуют пренебрежимо слабо (т.е. ведут себя во всем пространстве и времени как практически независимые), то удаленности Δr_u в (48.10) можно не учитывать. Так получаем картину объектов во Вселенной, совсем не зависящих ни от времени (они атемпальные), ни от локализации (они "бомжи" [13, 91]). Сокращенно - это

$$\text{атемпальные и алокальные объекты} \equiv \text{аталоб(ы)} : O_i = O(m_i, r_i(t_i), \theta_i). \quad (48.11)$$

$$\text{У "макроаталобов" обычно } \theta_i \text{ не учитывается:} \quad O_i = O(m_i, r_i(t_i)). \quad (48.12)$$

$$\text{У "микроаталобов" встретимся с пределом:} \quad O_i = O(\theta_i). \quad (48.13)$$

Аталобы допускают новый взгляд на Вселенную: напр., объекты в Таб. 3 следует понимать (только) как аталобы (в противном случае Таб. 3 покажется схоластичной).

Примеры аталобов с разными типами внутреннего движения:

- периодическое движение (вращение, вибрация): элементарные частицы в Таб. 13, атомы, астром (см. F.2), галом (см. F.3),... (48.14)

- медленное движение: растения, Солнце, человеческая особь,... (48.15)

- быстрое хаотическое движение (см. М. 4):

- "идеальный газ", подчиняющийся уравнению, " $pV = nR\theta$ " [12,126], (48.16)

- "абсолютно черное тело", подчиняющееся формуле Планка (см. (53.6)).

Графическое изображение аталобов показано на "космическом графике" (Рис. 5 и Рис. 6).

Оказывается, что между аргументами r_i и m_i в функции (48.11) существует в целом диапазоне Вселенной простая статистическая зависимость (для групп аталобов)

$$m_i = k_r \cdot r_i^v \quad (48.17)$$

где: i - номер аталоба в группе "г" и k_r - константа группы "г",

v - "размерность" пространства, (48.18)

$$r_i = r_i(t_i) - \text{радиус } i\text{-того аталоба с "законсервированным" временем } t_i. \quad (48.19)$$

Формула (48.17) - это вид формулы (32.*). В системе координат ($lg m_i, lg r_i$) эти формулы изображаются в виде ("космических") линий, указанных в "космическом графике" (см. стр. 58).

Зависимость (48.17), с учетом (48.19), можно изобразить в системе **трех** взаимно перпендикулярных координатных осей: ($lg m_i, lg r_i, lg t_i$). В такой системе координат информации о времени (t_i) проектируются в космические линии (лежащие в плоскости ($lg m_i, lg r_i$)). Дополним примером: читатель этой статьи, автор панлогии и Иисус Христос - один и тот же аталоб, названный "человек" (вообще), независимо от того где, когда и как они двигались - все они в космическом графике изображены одной (единственной) точкой.

Статистическая интерпретация формулы (48.17) связана с формулой (44.1).

L.3. СТРУКТУРА ВЕЛИЧИНЫ ЭНЕРГИЯ

Важным частным случаем (48.2) является : $E = E(E_m, E_r, E_t, E_\theta)$. (49.1)

Уравнение (49.1) - это "экстракт", связывающей величины из уравнения (48.2).

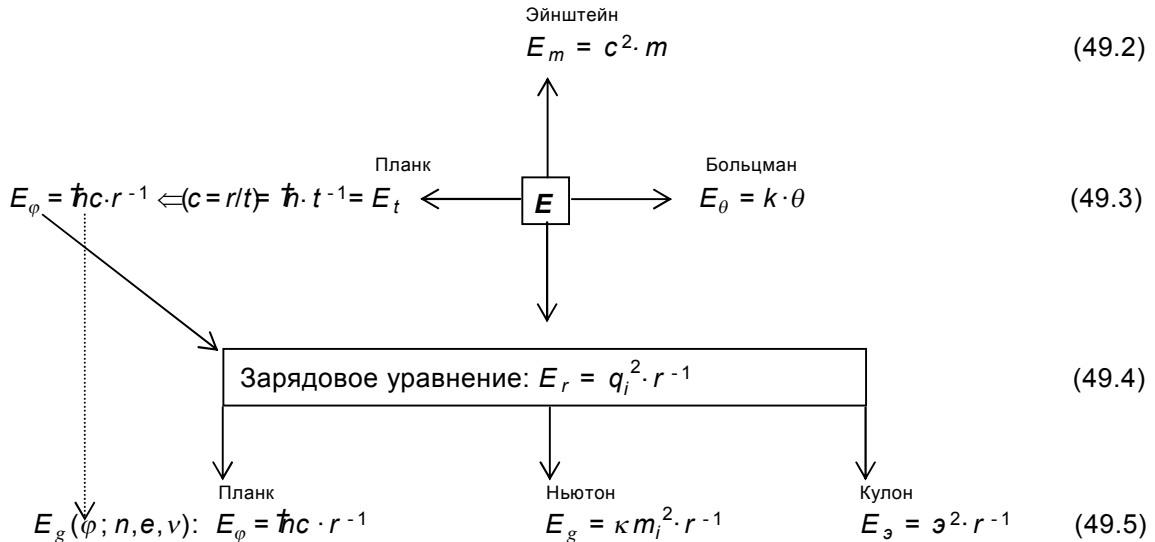


Рис. 3: Структура величины "энергия". Элементарная структура (49.1)

Описание Рис. 3

1. Энергия E в (49.1) - величина, способная связывать переменные величины с константами и соизмерять действие четырех величин v ($v = m, r, t, \theta$) по общей формуле

$$E_v = k_v \cdot v^\alpha, \text{ где: } k_v = c^2, q_i^2, \hbar, k \text{ и } \alpha = +1 \text{ или } -1. \quad (49.6)$$

У каждого "вида" энергии E_v приводится соответствующее выражение формулы (49.6) и фамилия соответствующего ученого - открывателя. Константы k_v представляют "пересчетные множители", которые переводят величину v в соответствующую величину E_v .

2. По образу формулы " $E_m = c^2 \cdot m$ " для массы m , согласно (49.2), напомним формулу:

$$\boxed{\text{материя} \equiv m \stackrel{(49.1)}{=} E / c^2.} \quad (49.7)$$

Материя m в (49.7) - определена "всесвязывающей" энергией E и выступает в роли (новой) физической величины. Чтобы не нарушать установившиеся понятия величин в физике, будем материю и впредь называть массой, а - в случае надобности - будем ссылаться на формулу (49.7).

3. Формула (49.4) "обслуживает" в формуле (49.1) пространство. Константа q_i имеет несколько значений и названа (обобщенным) "зарядом" (см. Таб. 13).
4. Величина E_r в (49.4) распадается на электрический дублет E_z (для $\pm$ зарядов) и на гравитационный мультиплет : $E_g = \kappa m_i^2 \cdot r^{-1}$ (для : нуклона n по (51.4), электрона e по (51.6), электронного нейтрино ν по (51.7)). В E_r к этим трем массовым частицам был - согласно (49.7) - добавлен безмассовый (но материальный) фотон ϕ . Фотону соответствует заряд $q_\phi \stackrel{(51.1)}{=} (\hbar c)^{1/2}$ и "материя - масса" планкона $m_p \stackrel{(18)}{=} (\hbar c)^{1/2} / \kappa^{1/2}$ (см. (51.17)).

Полученная формула $E_r = E_r(\phi; n, e, \nu)$ (см. пунктирную стрелку на Рис. 3) объединяет (все четыре) существующие стабильные (атемпальные) частицы в одну группу, подчиняющуюся закону: $E_r = q^2 \cdot r^{-1}$.

5. Константы в законах E_z и E_g по (49.5) подробно разобраны в гл. М.2 и М.3. Уравнению $E_\theta = k \cdot \theta$ посвящена гл. М.4. Формулу " $E_z = z^2 \cdot r^{-1}$ " - см. пункт "n" на стр. 72.

М. ОСНОВНЫЕ КОНСТАНТЫ ПАНЛОГИИ

М.1. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ РАДИУС r_f

Радиусы (r) основных микрочастиц в современной Вселенной находятся в интервале

$$\alpha_z^{-2} r_e \gtrsim r \gtrsim \alpha_z^2 r_e \equiv \dot{r}, \text{ где } \alpha_z - \text{константа взаимодействия (см. (17), (20))} \quad (50.1)$$

Верхняя граница характерна для атомов (см. (21)). Нижнюю границу ($\dot{r}$) назовем "фундаментальным радиусом (r_f)" и его значение определим в следующих трех пунктах (1, 2, 3).

1. Формально из константы Ферми ($g_F = 1,436 \cdot 10^{-62}$ Дж·м³ [9,47]), которая характеризует масштаб области "электрослабого" взаимодействия (порядка 10^{-19} м), можно найти "радиус Ферми" (r_F), используя следующие "панлогические трюки" (приемы: a,b,c).

a. Размерность константы g_F ($[g_F] = \text{Дж} \cdot \text{м}^3$) развернем в следующую формулу:

$$[g_F] = [E \cdot V] = [(E \cdot r) \cdot S] = [q^2 \cdot S] \rightarrow [g_F] = [q^2 \cdot S],$$

где: E – энергия, V – объем, S – поверхность, q – заряд.

b. Уравнению $[g_F] = [q^2 \cdot S]$ (формально) сопоставим физическое уравнение:

$$g_F = q^2 \cdot S. \quad (50.2)$$

c. К (50.2) применим РЕ:

$$q^2 \cdot S = g_F = \text{const} \Rightarrow \dot{q}^2 \cdot \dot{S} = g_F = \hbar c \cdot 4\pi \dot{r}^2.$$

Ясно, что вместо $\dot{q}^2$ следует подставить $\hbar c$ (см. (51.1)) и вместо $\dot{S}$ – поверхность минимального объема, т.е. поверхность минимального шара $\dot{S} = 4\pi \dot{r}^2$. Окончательно получаем:

$$\dot{r} = r_F = (g_F / (4\pi \hbar c))^{1/2} = 1,9012 \cdot 10^{-19} \text{ м}. \quad (50.3)$$

2. Из экспериментальной массы m_W промежуточных бозонов $W^\pm$

$$m_W = 80,022 \text{ ГэВ} \cdot c^{-2} = 1,4265 \cdot 10^{-25} \text{ кг} \quad (50.4)$$

можно по известной формуле (см. напр. [10, 8]) получить константу α_W :

$$\alpha_W = g_F \cdot m_W^2 c / \hbar^3 = 7,4695 \cdot 10^{-2}. \quad (50.5)$$

Из (50.4) и (50.5) по (забегая вперед, (52.10)) получим экспериментальный радиус r_W :

$$r_W = \hbar \alpha_W / (c m_W) = 1,8420 \cdot 10^{-19} \text{ м}. \quad (50.6)$$

В Таб. 13 нам понадобится "заряд" $q_W = (\alpha_W \hbar c)^{1/2} = 4,8596 \cdot 10^{-14} \text{ Дж}^{1/2} \text{ м}^{1/2}$. (50.7)

В Таб. 14 нам понадобится величина: $\alpha_W^{-1} = \hbar / (m_W r_W c) \equiv z_W = 13,388$. (50.8)

3. Решение выбора r_f .

Радиусы r_F и r_W неожиданно близки ($r_W / r_F = 0,969 \pm 1$), но автор ОС не решился приравнять искомый радиус r_f к радиусу r_F или r_W . С другой стороны, приближение радиуса r_W к минимальному радиусу $\dot{r} \cong \alpha_3^2 r_e$ в (50.1) привело к решению постулировать фундаментальный радиус в современной Вселенной формулой:

$$\underline{r}_f \equiv r_f = \alpha_3^2 r_e = \frac{\alpha^4}{\hbar^2 c^2} \cdot \frac{\alpha^2}{m_e c^2} = 1,5006 \cdot 10^{-19} \text{ м}. \quad (22)$$

Решающим доводом определения r_f в виде (22) было не приближение " $r_W \cong \alpha_3^2 r_e$ ", а то обстоятельство, что " $\alpha_3^2 r_e$ " состоит из констант высокого ранга (вторичных физ. констант α_3 и r_e в Таб. 1), которые созданы прямо (и только) из первичных физ. констант! Другими словами, в (22) не фигурируют константы, связанные с электрослабым взаимодействием (g_F , r_W , m_W); их функции взяли на себя более общие первичные константы.

Благодаря постулату (22) интервал (50.1) можно записать в симметричном виде:

$$r_e \cdot (\alpha_3^2)^{\pm 1}. \quad (50.9)$$

Интервал (50.9) включает три основных радиуса физики (см. (20), (21) и (22)).

На ось r_e внутри интервала (50.9) "надет" еще интервал:

$$r_e \cdot 2^{\pm 4/3} \text{ (интервал сильного взаимодействия нуклонов с пионами)}. \quad (50.10)$$

Ниже $r_e \cdot \alpha_3^{+4/3}$ царствует квантовая хромодинамика (кварки, глюоны) и электрослабое взаимодействие (лептоны, промежуточные бозоны).

Выше $r_e \cdot \alpha_3^{-4/3}$ находится электромагнитная область (электроны, фотоны).

Забегая вперед, можно сказать:

вплотную над верхней границей (50.9) ($r_e \cdot \alpha_3^{-2} = r_B = 0,529 \cdot 10^{-10} \text{ м}$) находятся радиусы атомов (от $0,88 \cdot 10^{-10} \text{ м}$ до $2,66 \cdot 10^{-10} \text{ м}$ (см. таблицу в Р.5.9); с панлогической точки зрения

интервал (50.9) характеризуют три радиуса в главе D: см. D.2, D.3 и D.4.

На Рис. 5 увидим, что r_f - это радиус фундаментальной точки F (на линии "нашего мира" FS).

М. 2. ОСНОВНЫЕ ЗАРЯДЫ И ИХ ОТНОШЕНИЯ

Таб. 13: Основные (элементарные) заряды (q_i) и их отношения (α_i , z_i и K_i)

(N°)	обозначение и формула	название заряда или отношения	значение q_i [Дж ^{1/2} ·м ^{1/2}]	дополнения, (N°N° формул)
заряды q_i ; (для "масс-зарядов": $q_i = \kappa^{1/2} \cdot m_i$)				
(51.1)	$q_\varphi \equiv (\hbar c)^{1/2} = \dot{q}$	"фотонный" (φ)	$1,7781 \cdot 10^{-13}$	$q_p \equiv \kappa^{1/2} \cdot m_p \approx (18) \neq q_\varphi = \dot{q}$
(51.2)	$q_w \equiv (\alpha_w \hbar c)^{1/2}$	"слабый" ($w^\pm$)	$4,8596 \cdot 10^{-14}$	(50.7)
(51.3)	$q_\varepsilon \equiv \varepsilon$	электрический ($\varepsilon^\pm$)	$1,5189 \cdot 10^{-14}$	ε = заряд элем. частиц, (13)
(51.4)	$q_n \equiv \kappa^{1/2} \cdot m_n$	нуклонный (n)	$1,3656 \cdot 10^{-32}$	(14) и (16)
(51.5)	$q_\pi \equiv \kappa^{1/2} \cdot m_\pi$	пионный ($\pi^\pm$)	$2,0324 \cdot 10^{-33}$	$m_\pi = 2,4880 \cdot 10^{-28}$ кг
(51.6)	$q_e \equiv \kappa^{1/2} \cdot m_e$	электронный ($e^\pm$)	$7,4412 \cdot 10^{-36}$	$q_e = \underline{\dot{q}}$ - минимальный q
(51.7)	$q_\nu \equiv q_e(r_p/(2r_f))^{1/2}$	нейтринный (ν_e)	$5,4606 \cdot 10^{-44}$	$q_\nu = \underline{\underline{\dot{q}}}$ - абс. минимальный q
зарядовые отношения: α_i , z_i и K_i ; [безразмерные константы]				
(51.8)	$\alpha_\varepsilon \equiv (q_\varepsilon/q_\varphi)^2$	"электромагнитная" α	$7,2974 \cdot 10^{-3}$	$\alpha_\varepsilon \equiv \alpha$, (17)
(51.9)	$\alpha_{en} \equiv (q_e/q_n)^2$	"электрон-нуклонная" α	$5,4490 \cdot 10^{-4}$	$\alpha_{en} = m_e/m_n$, (15) и (16)
(51.10)	$z \equiv \alpha_\varepsilon/\alpha_{en}$	"замечательное" z	$1,3392 \cdot 10^{+1}$	см. С.1, С.2 и (23)
(51.11)	$z_w = (q_\varphi/q_w)^2$	"слабое" z	$1,3388 \cdot 10^{+1}$	$z_w = \hbar/(m_w r_w c)$, (50.8)
(51.12)	$z_s \equiv 2 \cdot (q_n/q_\pi)$	"сильное" z	$1,3438 \cdot 10^{+1}$	$z_s = 2 \cdot (m_n/m_\pi)$
(51.13)	$\underline{K} = 2 \cdot (q_\varphi/q_e)^2$	"космическое" $\underline{K}$	$1,1419 \cdot 10^{+45}$	$\underline{K} \equiv 2 \cdot (m_p/m_e)^2$, (24) и (30)
(51.14)	$\underline{\underline{K}} = (q_\varphi/q_\nu)^2$	"панлогическое" $\underline{\underline{K}}$	$1,0603 \cdot 10^{+61}$	$\underline{\underline{K}} \equiv 2 \cdot (r_p/r_e)^{-3}$, (51.25)
(51.15)	$\underline{\dot{h}} = \lg \underline{K} / \lg z$	"размах шагов $\underline{\dot{h}}$ "	$39,958 \div 40$	(56.2), (51.23), (52.6)
(51.16)	$\underline{\underline{\dot{h}}} = \lg \underline{\underline{K}} / \lg z$	"размах шагов $\underline{\underline{\dot{h}}}$ "	$54,118 \div 54$	(56.4), (51.26), (52.7)

Примечания к Таб. 13

1. "Фотонный" заряд в (51.1) - название, введенное в панлогии. За названием заряда в круглых скобках приведен символ "носителя" заряда (здесь φ значит фотон и $\varepsilon^\pm$ электрический заряд элементарных частиц). Заряд q_φ самый большой ($\dot{q}$) и "обслуживает" все фотоны в уравнении "Планка - Ньютона" (см. (49.5) на Рис. 3):

$$E_r(\varphi) = q_\varphi^2/r \approx (51.1) \neq \hbar c/r \approx (18) \neq \kappa m_p^2/r \text{ для } r \text{ в интервале: } \dot{r}_u \equiv r_p \leq r \leq \dot{r}_u. \quad (51.17)$$

Это простейшие уравнения для фотона (в панлогии).

2. Пределы (51.17) равны:

$$\dot{E}_\varphi = E_\varphi(r_p) = \hbar c/r_p \approx (19,18) \neq m_p c^2 = 1,9563 \cdot 10^{+9} \text{ Дж.} \quad (51.18)$$

$$\dot{E}_\varphi = E_\varphi(\dot{r}_u) = \hbar c/\dot{r}_u \approx (63,21) \neq \hbar c/(\dot{r}_u \cdot \underline{K}) \approx (51,18) \neq \dot{E}_\varphi/\underline{K} \equiv \varepsilon = 1,8450 \cdot 10^{-52} \text{ Дж.} \quad (51.19)$$

Фотон с энергией $\dot{E}_\varphi$ назван (в ОС) "планкон" (p). Его свойства приведены в Таб. 15. Фотон с энергией $\dot{E}_\varphi$ назовем "фотино" (ϕ) (т.е. "фотончик") и его энергию $\dot{E}_\varphi = \varepsilon$ можно назвать "энергино" (т.е. "энергенок"). Константа ε - это минимальная порция энергии в Современной Вселенной. Этой энергии соответствует масса фотино m_ϕ (минимальная масса):

$$\dot{E}_\varphi/c^2 = m_\phi = \underline{\dot{m}}_u = m_p/\underline{K} = 2,0529 \cdot 10^{-69} \text{ кг.} \quad (51.20)$$

3. Константа α_ε в (51.8) объединяет силы дальнего действия (это группа "безмассовых" зарядов) и

константа α_{en} объединяет представителей сил короткого действия (группа ядерных сил: сильное (m_p) и слабое (m_e) взаимодействие). "Замечательное" z ($\underline{z}$ по (51.10)) объединяет обе группы в группу единую - практически "вездесущую" (см. Таб. 14).

4. Применяя РЕ к формуле " $q^2/r = E = konst$ " (т.е. к закону сохранения энергии), получим

$$"q^2/r = q^2/\dot{r}" \rightarrow \hbar c/\dot{r}_u = \kappa m_e^2/(2\dot{r}_u) \Rightarrow \kappa m_e^2/(2r_f) \rightarrow \dot{r}_u = 2\hbar c r_f / (\kappa m_e^2), \quad (51.21)$$

где: $\dot{q} = (\hbar c)^{1/2}$ - наибольший основной заряд (вообще); см. (51.1),

$\dot{q} = \underline{\dot{q}}$ - заряд наименьшей массы, обладающей элементарным эл. зарядом; см. (51.6),

$\dot{r} = \dot{r}_u$ - наибольший радиус в Современной Вселенной ($\dot{r}_u = 1,7136 \cdot 10^{+26}$ м),

$\dot{r} = \dot{r}_u = r_f$ - наименьший (фундаментальный) радиус в Современной Вселенной,

$\hbar c/\dot{r}_u \Rightarrow (51.19) \Rightarrow \varepsilon$ - энергия самого "легкого" фотона в Современной Вселенной,

$\kappa m_e^2/(2\dot{r}_u) = \varepsilon$ - гравитационная энергия двух "соприкасающихся" электронов

(расстояние между "центрами тяжести" электронов принято $2\dot{r}_u = 2r_f$).

Из (51.21) получаем "космическую константу":

$$\dot{r}_u/\dot{r}_u = 2\hbar c/(\kappa m_e^2) \Rightarrow 2 \cdot (m_p/m_e)^2 \Rightarrow (24) \Rightarrow \underline{K}. \quad (51.22)$$

Из (51.22) вытекает формула (30): $\dot{r}_u/\dot{r}_u \Rightarrow (10) \Rightarrow \dot{\underline{\delta}}_r^2 = \underline{K}$. (51.23)

5. Заменяя в (51.22) минимальный радиус $\dot{r}_u = r_f$ на "абсолютно" минимальный $\dot{r}_u = r_p$ по (19) (учитывая, что " $\dot{r}_u = \dot{r}_u$ "), можем записать следующие зависимости:

$$\frac{\dot{r}_u/\dot{r}_u = \underline{K}}{\dot{r}_u/\dot{r}_u = \underline{K}} \Rightarrow [\dot{r}_u/\dot{r}_u = \underline{K}/\underline{K}] \Rightarrow (\dot{r}_u = r_p, \dot{r}_u = r_f) \Rightarrow \underline{K} = \underline{K} \cdot (r_f/r_p) \equiv 1,0603 \cdot 10^{+61}. \quad (51.24)$$

Константа $\underline{K}$ является ключевой константой панлогии. К формуле " $\underline{K} = \underline{K} \cdot (r_f/r_p)$ " добавим несколько эквивалентных формул:

$$\underline{K} \Rightarrow (51.14) \Rightarrow (q_\phi/q_v)^2 = (m_p/\underline{m}_v)^2 = (r_o/r_p)^3 = 2 \cdot (\alpha \cdot m_p/m_e)^3 = 2 \cdot (r_p/r_e)^{-3} = 1,0603 \cdot 10^{+61}, \quad (51.25)$$

где О - точка на графике (Рис.5, 10), описанная уравнением (63.15).

Из (51.25), кроме прочего, получим:

$$a. \text{ "планковскую" массу нейтрино: } \underline{m}_v = m_p \cdot \underline{K}^{-1/2} = 6,6848 \cdot 10^{-39} \text{ кг (гипотеза!).} \quad (51.26)$$

$$b. \text{ по аналогии (51.22) и (51.23): } \underline{K} = \dot{r}_u/\dot{r}_u \Rightarrow (10) \Rightarrow \dot{\underline{\delta}}_r^2 = \underline{K}. \quad (51.27)$$

Согласно (47.13) и (51.27) можем написать для абсолютных девексов $\dot{\underline{\delta}}_r$ и $\dot{\underline{\delta}}_m$:

$$\dot{\underline{\delta}}_r^2 = \dot{\underline{\delta}}_m^2 = \underline{K}. \quad (51.28)$$

6. Абсолютные медексы $\dot{r}_u$ и $\underline{\dot{m}}_u$ в Изначальной Вселенной равны:

$$\dot{r}_u = (\dot{r}_u \cdot \dot{r}_u)^{1/2} \Rightarrow (51.27) \Rightarrow (\dot{r}_u \cdot \underline{K} \cdot \dot{r}_u)^{1/2} = \dot{r}_u \cdot \underline{K}^{1/2} \Rightarrow (\dot{r}_u = r_p) \Rightarrow r_p \cdot \underline{K}^{1/2} = 5,2623 \cdot 10^{-5} \text{ м.} \quad (51.29)$$

$$\underline{\dot{m}}_u = (\underline{\dot{m}}_u \cdot \underline{\dot{m}}_u)^{1/2} \Rightarrow (\underline{\dot{m}}_u = \underline{\dot{m}}_u \cdot \underline{K}^2) \Rightarrow \underline{\dot{m}}_u \cdot \underline{K} \Rightarrow (51.20) \Rightarrow m_p = 2,1767 \cdot 10^{-8} \text{ кг.} \quad (51.30)$$

Важную роль в панлогии играет константа $\underline{K}$, упоминаемая уже в (47.11):

$$\underline{K} = \frac{\underline{\dot{m}}_u}{\dot{r}_u^2} \Rightarrow (51.30, 51.29) \Rightarrow \frac{m_p}{r_p^2 \cdot \underline{K}} = \frac{2,1767 \cdot 10^{-8} \text{ кг}}{(5,2623 \cdot 10^{-5} \text{ м})^2} = 7,8603 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}. \quad (51.31)$$

В таблице основных констант физики (Таб.1) $\underline{K}$ имела бы вид:

$$\underline{K} = \hbar/(2cr_e^3) = 7,8603 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}. \quad (51.32)$$

7. Кроме констант $\underline{K}$ (51.13) и $\underline{K}$ (51.14) в панлогии применяется еще константа $\underline{K} = 180^{20}$. Константы $\underline{K}$ и $\underline{K}$ - это лишь две разные формы "космической константы" (см.(24)). Отношение " $\underline{K}/\underline{K} = f_k$ " названо "фактором f_k космической константы". В практике этот фактор переводит космическую константу из "алгебраической" формы ($\underline{K} \equiv 2 \cdot (m_p/m_e)^2$) в форму "числовую" ($\underline{K} \equiv 180^{20}$).

$$\underline{K}/\underline{K} = 1,2748 \cdot 10^{+45} / 1,1419 \cdot 10^{+45} = f_k = 1,1164... \quad (51.33)$$

М.3. ОБЩАЯ КОНСТАНТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Физика рассматривает четыре основных взаимодействия: слабое (w - weak), сильное (s), электромагнитное (ε), и гравитационное (g). Эти взаимодействия соизмеряются при помощи констант

взаимодействия α_i : α_w , α_s , α_z , α_g . В литературе константы α_i определены неоднозначно [10, 22], и их значения меняются от 1 (для α_s) до $\sim 10^{-39}$ (для α_g). Уточним смысл констант α_i и одновременно покажем, что кроме разных значений α_i существует единая константа, общая для всех взаимодействий - константа, обозначенная (в панлогии) буквой z . Такова миссия Таб. 14.

Таб. 14: Общая константа взаимодействия

(52.*)

№	название взаимодействия	область действия	константы z_i			концевое число k_i
			обозн.	формула	значение	
(52.1)	гравитационное	астральная	z_g	"эмпирия"	13,388	19,996
(52.2)	"эл.- магнитное"	атомная	$z_z = z$	$\alpha_z \cdot m_n / m_e$	13,392	19,993
(52.3)	сильное	ядерная	z_s	$2 \cdot m_n / m_\pi$	13,438	19,966
(52.4)	слабое	субъядерная	z_w	$\hbar / (m_w r_w c)$	13,388	19,996
(52.5)	статистическое	"черное тело"	z_θ	$x \cdot y$	13,412	19,982
(52.6)	средние значения величин	близкая атомной области	близко $z \equiv \alpha_z \cdot m_n / m_e \doteq 13,392$		$z_o = z \pm \sigma_z / \sqrt{4} = 13,404 \pm 0,022 \doteq \doteq \sqrt{180}$	$k \pm \sigma_k / \sqrt{4} = 19,987 \pm 0,013 \doteq \doteq 20$
(52.7)	постулаты, принятые в панлогии	вся Вселенная	"алгебраическое" $z \equiv \alpha_z \cdot m_n / m_e \doteq 13,392$	"числовое" $z \equiv \sqrt{180} \doteq 13,416$	"натуральное" значение k : $k \equiv 20$	

Общие примечания к Таб. 14

1. Зарядовые уравнения (49.4) (написанные для конкретных случаев i)

$$E_i \cdot r_i = q_i^2 = konst \quad (\text{для } i = w, s, z, g) \quad (52.8)$$

можно сравнивать между собой благодаря законам сохранения заряда и энергии (см. (49.7)!).

Константы α_i в ("традиционной") физике определены следующим отношением зарядов:

$$\alpha_i = q_i^2 / \dot{q}^2 \doteq (51.1) \doteq q_i^2 / (\hbar c) \quad (\text{для } i = w, s, z, g, \varphi), \quad (52.9)$$

где: q_i - заряд носителя взаимодействия (обменной частицы) и

$\dot{q}$ - заряд фотона (предельный элементарный заряд).

Из (52.8) и (52.9) получим

$$\alpha_i = E_i \cdot r_i / (\hbar c) \doteq (E_i = m_i c^2) \doteq m_i \cdot r_i c / \hbar \quad (\text{для } i = w, s, g), \quad (52.10)$$

где: m_i - масса обменной частицы и r_i - радиус взаимодействия.

Для z применяется непосредственно формула (52.9) (см. (17)).

2. В панлогии формула (52.10) расширена (в рамках формулы (49.7)) также на массы следующим образом:

$$\alpha_i = \frac{q_i^2}{\dot{q}^2} \doteq (52.8) \doteq \frac{E_i \cdot r_i}{E \cdot r_z} \doteq (r_z = r_i) \doteq \frac{E_i}{E} \doteq (E_i = m_i c^2) \doteq \frac{m_i}{m_\Sigma}, \quad (52.11)$$

где: m_i - масса обменной частицы и

m_Σ - масса взаимодействующей системы.

Формула (49.7) позволяет расширить (52.11) еще на

$$\alpha_{ij} = m_i / m_j, \quad \text{где: } i \text{ и } j \text{ "допустимые частицы" определенного взаимодействия.} \quad (52.12)$$

3. Для сильного взаимодействия α_s (ядерное "склеивание" двух нуклонов) экспериментально найдено: масса $m_s = m_\pi = 2,4880 \cdot 10^{-28}$ кг (обменная частица: пион $\pi^\pm$) и $r_s = r_n \doteq r_e / 2 = 1,4090 \cdot 10^{-15}$ м*. Таким образом, значение α_s по (52.10) равно:

$$\alpha_s \doteq (52.10) \doteq m_\pi \cdot (r_e / 2) \cdot c / \hbar = 0,9965 \doteq 1. \quad (52.13)$$

" $\lambda_\pi = \hbar / (m_\pi c)$... является величиной, характеризующей область действия ядерных сил." [12, 427]. Конкретно: $r_e / (2 \lambda_\pi) = 0,9965$ - и это - формула (52.13).

На основе (52.13) физики часто полагают " $\alpha_s = 1$ " [10, 22].

Однако, если на ту же картину сильного взаимодействия посмотреть с точки зрения физического содержания формулы (52.11), то получим: $m_s = m_\pi$ и m_Σ = масса двух ("ядерно - склеенных") нуклонов ($2m_n$), т.е. масса дейтрона согласно (16). Тогда получается:

$$\alpha_s = m_\pi / (2m_n) = 2,4880 \cdot 10^{-28} / (3,343583 \cdot 10^{-27}) = 7,4413 \cdot 10^{-2}. \quad (52.14)$$

4. Для решения разнобоя в значениях α_i (напр. α_s по (52.13) и α_s по (52.14)) в панлогии была введена (дополнительная) "**общая константа взаимодействия**" - обозначенная "z" - и определенная следующим образом:

$$z_i = \alpha_i^{-1} \doteq konst \quad (\text{для } i = w, s, \varepsilon, g - \text{согласно Таб. 14}). \quad (52.15)$$

Обзор и обработка этих констант (z_i) сведены в Таб. 14. К z_i приведены также числа k_i :

$$k_i = \lg K / \lg z_i^2. \quad (52.16)$$

Примечания к отдельным строкам Таб. 14

5. Константа $\alpha_w = (50.5) = 7,4695 \cdot 10^{-2}$. Согласно (52.15) получаем

$$z_w = \alpha_w^{-1} = (50.8) = 13,388. \quad (52.4)$$

Значение z_w внесено в Таб. 14.

6. Константа α_s характеризует взаимодействие между нуклонами (ядерная область) и внутри нуклонов (область квантовой хромодинамики - КХД). Радиус $r_e/2$ в (52.13) характеризует границу между этими двумя областями (см. (50.10)). В ядерной области, как видим по (52.13) и (52.14), получены две константы (α_s и α_s), однако лишь α_s - согласно определению (52.15) - приведена (в виде $z_s = \alpha_s^{-1}$) в Таб. 14:

$$z_s = \alpha_s^{-1} = (52.14) = 2m_n/m_\pi = 13,438. \quad (52.3)$$

В области КХД также наблюдаем (по (52.12)):

$$\alpha_{\text{КХД}}^{-1} = z_{\text{КХД}} = m_d/m_e \doteq 7 \text{ МэВ} / 0,511 \text{ МэВ} = 13,699,$$

где: $m_d c^2 \doteq 7 \text{ МэВ}$ - "масса-энергия" d-кварка [9,26] и

$$m_e c^2 \doteq 0,511 \text{ МэВ} - \text{"масса-энергия" электрона.}$$

Значение $z_{\text{КХД}}$ лишь ориентировочное (в Таб. 14 не включено).

7. Константа α_ε определяет в атомной области взаимодействие фотонов с электронами согласно (51.8). Но в атомах взаимодействуют также электроны с нуклонами. Для этого взаимодействия можем по (52.12) определить "электрон - нуклонную" константу α_{en} согласно (51.9).

Оказывается, что ни α_ε , ни α_{en} не подчиняются формуле (52.15), однако их отношение

$\alpha_{en}/\alpha_\varepsilon = \underline{\alpha}$ подчиняется этой формуле превосходно:

$$\underline{\alpha}^{-1} = \alpha_\varepsilon/\alpha_{en} = \alpha_\varepsilon \cdot (m_n/m_e) \doteq \underline{z} = 13,392. \quad (52.17)$$

"Атомная" константа " $\underline{\alpha}$ " в (52.17) расширяет понятие константы " α_ε ", однако в Таб.14 оставлено для (52.2) традиционное название взаимодействия (эл. - магнитное), но приведено в кавычках. Произведение " $\alpha_\varepsilon \cdot (m_n/m_e)$ " было названо "замечательным произведением". Оно является и "замечательным", и "произведением" (искусства природы). В $\underline{z}$ содержатся пять из семи первичных констант (c , $\hbar$, ε , m_e , m_n), перечисленных в Таб. 1. Константа $\underline{z}$ была положена в основу панлогии (см. (52.7)), а в Таб. 14 заняла место предназначенное для константы α_ε^{-1} . Константу $\underline{z}$, выраженную формулой (23), можно получить также из формулы (52.10), подставив в нее формально значения величин для нуклонов:

$$\underline{\alpha}_n = (52.10) = m_n \cdot r_e \cdot c / \hbar = (20) = m_n \cdot (\varepsilon^2 / (m_e c^2)) \cdot c / \hbar = (17) = \alpha_\varepsilon \cdot m_n / m_e = (23) = \underline{z}. \quad (52.18)$$

Радиус r_e в (52.18) представляет расстояние между центрами двух соприкасающихся нуклонов в ядре атома (см. $r_n \doteq r_e/2$ в (52.13)). Но почему " $\underline{\alpha}_n^{-1} \doteq \underline{z}$ "? Увидим в Р.3.2 (см. точку Q).

8. Константа α_g многозначна. В литературе для α_g обычно применяют формулу (52.9), в которую за q_i подставляют (по "философским" соображениям) "масс-заряд" протона [11,120]:

$$\alpha_g = \kappa \cdot m_{\text{proton}}^2 / (\hbar c) = 5,9041183 \cdot 10^{-39}. \quad (52.19)$$

В панлогии определение α_g опирается на РЕ! Поэтому, протон заменяется электроном (см. (51.21) и (51.22)) и даже нейтрино (см. (51.24) - (51.27)). В формулах (51.21) - (51.27) заряд $\dot{q}^2$ удваивается ($\dot{q}^2 \rightarrow 2 \dot{q}^2$), и полученные константы α_g переводятся опять в

$\alpha_g^{-1} \equiv K$ (смотри (51.13) и (51.14)). Эти константы K (т.е. $\underline{K}$ и $\overline{K}$) по величине резко отличаются от значений констант $z_i \doteq 13,4$ (см. Таб. 13), хотя все эти константы имеют то же самое происхождение: $z_i = \alpha_i^{-1}$ и $K = \alpha_g^{-1}$ (сравни напр. (51.12) с (51.13)).

Самое удивительное (буквально поразительное), что в наборе гравитационных констант α_g^{-1} (для протона, электрона, нейтрино,...) имеется также одна константа, которая удовлетворяет требованию (52.15)! Эта константа обозначена z_g и включена в Таб.14!!

Автор панлогии открыл константу z_g экспериментально, исследуя структуру Вселенной (в 1980-ом году). Стремясь понять суть этой константы, он создал (к 2004-ому году) Таблицу 14, но суть z_g тогда так и не понял.

9. Константа z_θ названа "замечательным термодинамическим числом" (величина z_θ^{-1} соответствует гипотетической константе статистического взаимодействия α_θ). Константе z_θ посвящена гл. М.4.2.

10. В формулах (52.6) приведена статистическая обработка пяти выше стоящих строк таблицы.

11. В формулах (52.7) сосредоточены постулаты, касающиеся констант z и k .

- "Алгебраическое" z - это константа z , выраженная при помощи других физических величин (это позволяет находить взаимозависимости между иными величинами).
- "Численное" z - это число, независимое от физических величин ("абсолютная" физическая константа - это "Пифагорейское" z_π).

М.4. КОНСТАНТЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ (В ПАНЛОГИИ)

Статистическую физику иногда называют термодинамикой. В этой науке основную переменную величину называют абсолютной температурой (обозн. " θ ") и основную константу называют константой Больцмана (обозн. " k "). Константа k является пересчетным множителем между температурой (θ) и энергией (E) в основном уравнении термодинамики:

$$E_\theta = k \cdot \theta, \quad \text{где } k = 1,380\,662 \cdot 10^{-23} \text{ Дж} \cdot \text{К}^{-1}. \quad (53.1)$$

Ниже разберем только два вопроса этой сложной науки: интерпретацию величины "количество материи" и наличие константы z_θ в законе излучения Планка (см. (53.6)).

М.4.1. ВЕЛИЧИНА "КОЛИЧЕСТВО МАТЕРИИ"

1. В системе СИ (Величины и единицы в науке и технике) определено семь основных величин (длина, масса, время, абсолютная температура, ток (сила тока), количество материи, сила света) и семь соответствующих основных единиц (метр, килограмм, секунда, кельвин, ампер, моль, кандела).

В панлогии (см. (48.2) и Рис. 3) определено также семь основных величин: расстояние (r), масса (m), время (t), абсолютная температура (θ), заряд (q), энергия (E), объект (O). Первые четыре величины (r, m, t, θ) практически совпадают с СИ. Оставшиеся три величины (q, E, O) существенно отличаются от троицы: "ток (сила тока)", "количество материи" и "сила света". Взаимосвязь "количества материи" с панлогией рассмотрим подробнее.

2. Величина "количество материи" согласно дефиниции "величины" (в панлогии по формуле (34.1)) - не является истинной величиной, а особой псевдовеличиной. Она представляет количественный фактор величины, у которой не определен качественный фактор - это просто определенное количество (N "штук", не материи!) нечетко определенных объектов. Основной единицей этой псевдовеличины является: "моль". Моль по СИ:

N_a = число атомов ^{12}C в 12 мг изотопа углерода ^{12}C . На практике принимается [14,8]:

$$N_a = N_A = 6,022045(31) \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1} \text{ (число Авогадро)}. \quad (53.2)$$

3. На стр. 41 КП формулой (49.7) была введена величина, которую автор назвал "материя". Дефиниция (49.7) довольно четкая, но название величины " m " - дело нелегкое. Поэтому сразу за дефиницией (49.7) следует ссылка на взаимосвязь понятий "масса $\leftrightarrow$ материя".

Возражения, приведенные в предыдущем пункте 2, ярко демонстрируют названия "количества материи" в норме СИ в разных языках: *látkové množství* (чешский яз.), *amount of substance* (англ. яз.), *quantité de matiere* (фран. яз.), *stoffmenge* (нем. яз.), *количество материи* (рус.яз.). Во всех этих названиях содержится название количественного фактора (подчеркнутые слова), но вместо отсутствующего качественного фактора применяется субституция (не слишком соизмеримых) слов: "вещество" (чешс., нем.), "материя" (фран., рус.) и "субстанция" (англ.). Выбирай, что хочешь.

Автор КП предлагает "количество материи" заменить словом "квантита" (по-латински "quantitas" = "количество") или (просто) "количество"; слово "субстанция" применять для "m" в (49.7) ("Субстанция - [лат. substantia - сущность]. Объективная реальность, материя как первооснова, сущность всех вещей и явлений" [13,1286]).

4. В панлогии для измерения "количества" была принята единица: " $N_o = 1$ (один объект)".

На практике использовались два "эталоны объекта":

- a. Фотон ϕ (названный планкон p , см. Таб. 15) $p = p(r_p, m_p, p_p)$, (53.3)

где координаты r_p, m_p, p_p служат (не официально) в качестве (натуральных) физических единиц в микромире,

- b. Вселенная (Universum U) $\dot{U} = \dot{U}(\dot{r}_u, \dot{m}_u, \dot{p}_u)$, где координаты $\dot{r}_u, \dot{m}_u, \dot{p}_u$ равны:

$$\dot{r}_u = K \cdot r_p, \quad \dot{m}_u = K \cdot m_p, \quad \dot{p}_u = K^{-2} \cdot p_p \quad (53.4)$$

и служат в качестве (модельных) единиц в макромире. Все величины в (53.3) и (53.4) истинно физические согласно (34.1) и четко определены как физические единицы.

5. Единицы физических величин в международной системе единиц (СИ) делят на "системные" и "внесистемные" (напр.: лошадиная сила, электронвольт, дюйм,...). Системные единицы подразделяют на "основные" (напр.: метр,...) и "производные" (напр.: ньютон,...). В случае очень малых или очень больших значений величин в системных единицах применяются "дольные" единицы (напр.: мм,...) и "кратные" единицы (напр.: км,...) - см. напр. [15,213]. Эти "кратные и дольные единицы (за исключением единиц времени и угла) образуются умножением системной единицы на 10^n , где n - целое положительное или отрицательное число. Каждому из этих чисел соответствует одна из десятичных приставок, принятых для образования наименований кратных и дольных единиц" [14, 187].

6. В панлогии наблюдаем подобную картину, как в СИ, только множитель 10^n заменен множителем z^n (на практике $180^{\alpha n}$), а космические формулы ($Y_n = Y_o \cdot 180^{\alpha n}$) представляют в сущности таблицу "дольных и кратных единиц". Более того, Таб. 3 составлена не только при помощи системных префиксов (корней в названиях сфер), как таблица дольных и кратных единиц в СИ, а содержит также системные суффиксы (из названий групп). Таб. 3 - это не просто цепочка (перечень) названий, а сетка - двумерная матрица названий, которая в состоянии отразить периодический закон (подобно таблице Менделеева)!

7. Число 180, упомянутое в пункте 6, "работает" не только в физике (см. "цифровое" $z^2 = 180$ в (52.7) в Таб. 14), а также и в живой природе. Вот пример. "Многие вирусы имеют капсулу, построенную в виде правильного икосаэдра. Икосаэдр ограничен 20 равносторонними треугольниками, собранными в четыре пятерки.... Поэтому число белков, составляющих капсулу, бывает кратным 20. Каждый из треугольников икосаэдра разделен на три меньших треугольника; каждый меньший треугольник состоит из трех молекул белка. Таким образом - в сумме - капсула состоит из 180 ($20 \times 3 \times 3$) молекул белка." [16,118]. Добавим, что вирусы являются выразительной структурой (граница жизни) с довольно точными космическими координатами: R_{-10}, M_{-12}, P_{-6} . (53.5)

M.4 .2. ЗАКОН ИЗЛУЧЕНИЯ ПЛАНКА

1. Закон распределения энергии в спектре абсолютно черного тела дан известной формулой Планка (см. напр. "математическое приложение" к книге [17]):

$$du/d\lambda = \frac{8\pi h c^2}{\lambda^5} \cdot (e^{\frac{hc}{k\theta\lambda}} - 1)^{-1}, \quad (53.6)$$

где: u - объемная плотность энергии равновесного излучения ($[u] = \text{Дж} \cdot \text{м}^{-3}$)

λ - длина волны фотона ($[\lambda] = \text{м}$)

θ - абсолютная температура ($[\theta] = \text{К}$)

h, c, k - известные основные константы физики [14,0]*.

"Планка постоянная (квант действия, обозначается h)... $h = 6,626176(36) \cdot 10^{-34}$ Дж·с ... Чаше пользуются постоянной $\hbar = h/(2\pi) = 1,0545887(57) \cdot 10^{-34}$ Дж·с, также называемой П. п." [14,544]

.Закон (53.6) содержит два других важных закона: (53.7) и (53.9).

2. Закон смещения Вина [8,136]

$$d(du/d\lambda)/d\lambda = 0 \rightarrow \lambda_m \cdot \theta = hc/(kx) = 2,89779 \cdot 10^{-3} \text{ м} \cdot \text{К}, \quad (53.7)$$

где длина волны λ_m соответствует максимуму кривой (53.6) и

$$\text{математическая константа } x = 4,965114232... \quad (53.8)$$

является корнем уравнения: " $x = 5 \cdot (1 - e^{-x})$ ".

3. Закон Стефана - Больцмана [17]

$$\int_0^\infty du = u = a \cdot \theta^4 = \frac{8\pi^5 k^4}{15(hc)^3} \cdot \theta^4 = 7,56464 \cdot 10^{-16} \cdot \theta^4 \text{ Дж} \cdot \text{м}^{-3}, \quad (53.9)$$

где константа $a = ([2,482]) = 4\sigma/c$; константа σ - называется "постоянная Стефана - Больцмана".

4. Число фотонов N в единице объема выражается [18] интегралом

$$\int_0^\infty dN = N = \int_0^\infty \frac{8\pi}{\lambda^4} \cdot (e^{\frac{hc}{k\theta\lambda}} - 1)^{-1} d\lambda = 8\pi \cdot I \cdot \left(\frac{k\theta}{hc}\right)^3 = 60,42196959 \cdot \left(\frac{k\theta}{hc}\right)^3 \text{ фотонов} \cdot \text{м}^{-3}, \quad (53.10)$$

$$\text{где (табличный интеграл) } I = \int_0^\infty \frac{t^2 dt}{e^t - 1} = \Gamma(3) \cdot \sum_{n=1}^\infty n^{-3} = 2 \cdot \sum_{n=1}^\infty n^{-3}, \quad (53.11)$$

который можно найти, напр. в [18] (конкретно: интеграл N° 2.3.14.6 и ряд N° 5.1.2.1).

Константу 60,42196959 в (53.10) обозначим через v и с учетом (53.11) получим:

$$v = 8\pi \cdot I = 16\pi \sum_{n=1}^\infty n^{-3} = 60,42196959.... \quad (53.12)$$

5. Среднюю энергию фотона E_c получим из формул (53.9), (53.10) (и с учетом (53.12)):

$$E_c = u/N = (8\pi^5/(15v)) \cdot k\theta = (53.12) = (\pi^4/(30 \sum_{n=1}^\infty n^{-3})) \cdot k\theta \equiv y \cdot k\theta \text{ Дж/фотон}. \quad (53.13)$$

6. Формулу (53.7) - при помощи энергии в максимуме кривой (53.6) " $E_m = hc/\lambda_m$ " - можно выразить эквивалентной формулой:

$$E_m = x \cdot k\theta \text{ Дж/фотон}. \quad (53.14)$$

Если в формулах (53.13) и (53.14) измерять энергию в единицах $k\theta$ (как обычно делают физики) - т.е. разделить (53.13) и (53.14) на $k\theta$ - получим формулы:

$$E_m/(k\theta) = x = (53.8) = 4,965114232 ... \quad (53.15)$$

$$E_c/(k\theta) = \pi^4/(30 \sum_{n=1}^\infty n^{-3}) = y = 2,701178059 \quad (53.16)$$

Согласно формуле (52.11) - записанной в виде " $\alpha_i = E_i/\dot{E}$ " для $E_i = k\theta$ - можно для формул (53.15) и (53.16) написать $\alpha_m = k\theta/E_m$ и $\alpha_c = k\theta/E_c$, или, что то же самое,

$$\alpha_m^{-1} \equiv z_m = E_m/(k\theta) \text{ и } \alpha_c^{-1} \equiv z_c = E_c/(k\theta) \quad (53.17)$$

Исходя из формул (53.17) определим "замечательное термодинамическое число z_θ ":

$$z_\theta \equiv z_m \cdot z_c = x \cdot y = 13,41165762.... \quad (53.18)$$

Константа z_θ состоит из двух констант (подобно как $z = (52.2) = \alpha_\theta \cdot (m_n/m_e)$). Константа z_m отражает дифференциальную форму закона Планка (53.6), а константа z_c - интегральную.

Константа z_θ - это произведение двух иррациональных чисел, независимых ни от какой - либо физической величины, это - "чистая" математическая константа - в отличие от z .

7. С физико - математической точки зрения исходная формула (53.6) является функцией (f) двух переменных физических величин (λ, θ), трех основных физических констант (k, h, c) и двух математических констант (π, e). Значит, исходная формула Планка - это частный случай взаимосвязи: $f_i = f_i(\lambda, \theta; k, h, c; \pi, e)$. Концевая формула (53.18) имеет вид:

$$z_\theta = f_k(x(e), y(\pi, n)) = f_k(n, \pi, e) = 13,41165762..., \quad (53.19)$$

(где: n - натуральные числа, π и e - иррациональные математические числа), значит, z_θ просто иррациональное число, содержащее два фундаментальных числа (π и e). Число z_θ как бы объединило три фундаментальные физические (размерные) константы (k, h, c) в одно

фундаментальное (отвлеченное) число.

8. С "космологической" точки зрения число z_θ - это "праконстанта", которая могла существовать до Большого взрыва. Ей не нужны физические атрибуты бытия, какими являются масса, пространство и время. Если уж z_θ с чем-либо связано, то это энергия - "царственная" (связывающая) величина (см. (48.2) и Рис. 3).

9. Константа z_θ была включена в Таб. 14. Дополним, что: $z_\theta^2 \approx (23) \approx 179,35... \approx 180$ (см. (53.5)).

Часть III: СТРУКТУРЫ ВСЕЛЕННОЙ

Структура Вселенной в панлогии описывается тремя разными способами:

космическими формулами, космическими таблицами и космическими графиками.

N. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

На странице 13 сообщается, что существует система формул, названная "космическими формулами" (Таб. 2). На следующих страницах приводится база законов, на которых система построена. В панлогии эти законы связаны с исходным структурным элементом (гипотетической "элементарной панлогической частицей") - планконом*. Название "планкон" (plankon) применил автор КП в честь немецкого физика Планка (Max Planck). "Plankon" (элемент. частицу) следует отличать от "planckon" = "название элементарного, далее неделимого пространства-времени" [2,358]. Свойства планкона сведены в Таб. 15.

N.1. Планкон

Таб.15: Величины планкона согласно формуле: $V_p = c^\alpha \cdot \hbar^\beta \cdot \kappa^\gamma \cdot k^\delta \cdot (3/(4\pi))^\varepsilon$ (54.*)

(N°)	величина V_p		значение показателей					значение V_p [размерность]	примечание; (N° формулы)
	название	символ	α	β	γ	δ	ε		
(54.1)	скорость	v_p	1					$2,9979 \cdot 10^{+08}$ [м с ⁻¹]	$v_p \equiv c$; (11)
(54.2)	спин	s_p		1				$1,0546 \cdot 10^{-34}$ [кг м ² с ⁻¹]	$s_p = m_p v_p r_p = \hbar$; (12)
(54.3)	заряд	q_p	1/2	1/2				$1,7781 \cdot 10^{-13}$ [кг ^{1/2} м ^{3/2} с ⁻¹]	см. Таб. 13; (51.1)
(54.4)	масса	m_p	1/2	1/2	-1/2			$2,1767 \cdot 10^{-08}$ [кг]	масса Планка; (18)
(54.5)	радиус	r_p	-3/2	1/2	1/2			$1,6161 \cdot 10^{-35}$ [м]	радиус Планка; (19)
(54.6)	энергия	E_p	5/2	1/2	-1/2			$1,9563 \cdot 10^{+09}$ [кг м ² с ⁻²]	$E_p = m_p c^2$; (51.18)
(54.7)	температура	θ_p	5/2	1/2	-1/2	-1		$1,4169 \cdot 10^{+32}$ [К]	$\theta_p = m_p c^2 / k$; (53.1)
(54.8)	время	t_p	-5/2	1/2	1/2			$5,3907 \cdot 10^{-44}$ [с]	$t_p = r_p / c$; (48.4)
(54.9)	плотность	ρ_p	5	-1	-2		1	$1,2311 \cdot 10^{+96}$ [кг м ⁻³]	$\rho_p = 3m_p / (4\pi r_p^3)$
(54.10)	"экспансия"	η_p			-1		1	$3,5776 \cdot 10^{+09}$ [кг м ⁻³ с ²]	$\eta_p = \rho_p \cdot t_p^2 = (3/(4\pi))^\varepsilon \cdot \kappa^{-1}$

Нули в Таб. 15 для наглядности выпущены.

Примечания к Таб. 15

1. Сборная формула (54.*) определяет величины планкона (V_p) посредством физических констант (c , $\hbar$, κ , k - согласно Таб. 1 и формуле (53.1)) и показателей этих констант (α , β , γ , δ , ε).

2. Формула (54.*) расписана на десять "составляющих"; например, для массы планкона имеем: $m_p = c^{1/2} \cdot \hbar^{1/2} \cdot \kappa^{-1/2} \cdot k^{0**} \cdot (3/(4\pi))^{0**} = (c\hbar/\kappa)^{1/2}$, а это формула (18).

3. Три величины в (54.*) - основные. Это величины-константы: c , $\hbar$, κ . Остальные величины (кроме температуры) - производные этих величин. Геометрическая величина $(3/(4\pi))^\varepsilon$ - вспомогательная.

4. Основные величины c и $\hbar$ в таблице содержатся в явном виде, а для "выявления" κ (автору) пришлось ввести величину η_p ("экспансию"). Размерность величины η_p легко получим из показателей в строках ρ_p и t_p в виде: $1 \times \{\text{показатели } \rho_p\} + 2 \times \{\text{показатели } t_p\} = 1 \times \{+5, -1, -2, 0^{**}, +1\} + 2 \times \{-5/2, +1/2, +1/2, 0, 0\} \Rightarrow \{0, 0, -1, 0, +1\} \equiv \{\text{показатели } \eta_p\}$. Это соответствует формуле:

$$\eta_p = \rho_p \cdot t_p^2 = (3/(4\pi))^\varepsilon \cdot \kappa^{-1}. \quad (54.10)$$

5. На Рис. 5 (в космическом графике) увидим, что планкон (точка Р) это:

а. фотон, подвергшийся гравитационному коллапсу,

б. миниатюрная черная дыра,

- с. элементарная клетка ("праатом") зарождающейся Вселенной,
 д. частица, разделяющая (своей массой) Вселенную на макрокосмос и микрокосмос.

Н. 2. ЭКСПАНСИЯ

"Экспансия [лат. expansio]... - Расширение, распространение чего - либо за какие - либо первоначальные пределы." [13, 1516].

"Экспансию" можно понимать как явление (определенный процесс) или как девекс какой - либо величины (девекс в сущности измеряет "экспансию" соответствующей величины).

1. Произведение " $p \cdot t^2$ " в (54.10) узко связано с экспансией (из " $p \cdot t^2 = konst$ " по РЕ следует

" $\dot{\delta}_p = \dot{\delta}_t^2$ ", и обе эти $\dot{\delta}$ - "экспансии"). В связи с этим новую постоянную величину " $p \cdot t^2$ " - т. е.

"константу - величину" (η) - автор КП коротко назвал "экспансией" и обозначил ее η_ε :

$$\eta = p \cdot t^2 = (3/(4\pi))^\varepsilon \cdot \kappa^{-1} \equiv \eta_\varepsilon. \quad (55.1)$$

2. Формула (54.10) верна для планкона (вывод получен из планковских формул (54.8) и (54.9)); при этом формула (55.1) верна и для всей Современной Вселенной:

$$\eta_{\text{сегодня}} = \eta_{20} = P_{20} \cdot T_{20}^2 = P_{20} \cdot (R_{20}/c)^2 \approx (31.3, 31.1, 11) \Rightarrow 3,5777 \cdot 10^9 \text{ кг м}^{-3} \text{ с}^2 = \eta_p! \quad (55.2)$$

Астрофизики (напр. Вайнберг [17]) описывают экспансию при помощи постоянной Хаббла, определяющей так называемое "характерное время экспансии $t_{\text{exp}}(t)$ ":

$$t_{\text{exp}}(t) = H(t)^{-1} = (3/(8\pi\rho(t) \cdot G))^{1/2}, \quad (55.3)$$

где: $H(t)$ - постоянная Хаббла, $\rho(t)$ - плотность и G - константа Ньютона (в КП " $G \equiv \kappa$ ").

3. Объединив две фундаментальные размерные константы $\underline{k}$ и η_ε (см. (51.31) и (55.1)), действенные во всей Вселенной, получим одну безмассовую величину a_ε :

$$a_\varepsilon = \underline{k}/\eta_\varepsilon = 7,8603 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}/[(3/(4\pi))^\varepsilon \cdot \kappa^{-1}] = 5,2451 \cdot 10^{-10} (4\pi/3)^\varepsilon \text{ м} \cdot \text{с}^{-2}. \quad (55.4)$$

Величина a_ε имеет размерность ускорения ("акцелерация"); ее можно назвать "панлогическим ускорением расширения Вселенной". Будет ли $\varepsilon = 1$ ($a_\varepsilon = a_1 = 2,197 \cdot 10^{-9} \text{ м} \cdot \text{с}^{-2}$), $R_{20} \approx 0,5 a_1 \cdot T_{20}^2$.

4. Абсолютные девексы

а. Из формулы " $p \cdot t^2 \approx konst$ " при помощи (44.4) и (10) легко получим: $\dot{\delta}_p = \dot{\delta}_t^2$. (55.5)

б. Для формулы " $r = c \cdot t$ " (см. (48.4)) сразу находим: $\dot{\delta}_r = \dot{\delta}_t$. (55.6)

с. Из формул (55.5), (55.6) и (51.28) получается:

$$\dot{\delta}_p \approx (55.5) \approx \dot{\delta}_t^2 \approx (55.6) \approx \dot{\delta}_r^2 \approx (51.28) \approx \dot{\delta}_m = \underline{K}. \quad (55.7)$$

д. Для фотонов из формулы (51.19) (при помощи пересчета " $E_\varphi = k\theta$ " согласно (53.1)) легко найти абсолютный девекс температуры $\dot{\delta}_\theta$:

$$\dot{E}_\varphi/\dot{E}_\varphi \approx (51.19) \approx \underline{K} \approx (E_\varphi = k\theta) \Rightarrow \theta/\theta \approx (10) \Rightarrow \dot{\delta}_\theta^2 = \underline{K}. \quad (55.8)$$

е. Наконец, исходя из (55.7) и (55.8), можно сформулировать

$$\text{общий постулат о "вселенских" девексах: } \boxed{\dot{\delta}_r^2 = \dot{\delta}_m = \dot{\delta}_p = \dot{\delta}_t^2 = \dot{\delta}_\theta^2 = \underline{K}}. \quad (55.9)$$

Н. 3. РАСШИРЕНИЕ ПОНЯТИЯ "ВСЕЛЕННАЯ" В КП

Кроме экспансии типа " $\eta_p = konst$ " согласно (54.10), при рождении Вселенной произошла грандиозная экспансия, называемая в науке "инфляцией Вселенной". Инфляция изменила состояние Вселенной столь существенно, что нужно говорить о "разных" Вселенных (см. Таб. 16).

Таб. 16. : Понятие "Вселенная", введенное в КП (классификация на основе радиусов) (56.*)

(N°)	название	характеристика	значения n в Таб. 17.
(56.1)	"Вселенная" (вообще)	Это "разговорное" понятие.	n - не определено
(56.2)	"современная Вселенная"	Это Вселенная, в которой действуют формулы Таб. 2 и Таб. 3.	$-20 \leq n \leq +20$
(56.3)	"упорядоченная Вселенная"	Это "Космос" см. гл. А.1 на стр. 11; действуют формулы (57.*) в Таб. 17.	$-32 \leq n \leq +20$
(56.4)	"изначальная Вселенная"	Это Вселенная, в которой радиусы всех объектов не меньше радиуса Планка (см. (19)).	$-34 \leq n \leq +20$

Примечания к Таб. 16: " $n = -34$ " объяснено под Таб. 17 и " $n = -32$ " объяснено под Таб. 18.

О. ФОРМУЛЫ И ТАБЛИЦЫ ВСЕЛЕННОЙ

О.1. ПАКЕТ КОСМИЧЕСКИХ ФОРМУЛ

Уже в прошлом веке автор КП обнаружил, что Таб. 2 имеет продолжение (см. R_{-30} на стр. 14). Значения констант z_i в Таб. 14 подсказывают, что такое продолжение (расширение) реально. Таб. 2 можно расширить не только количественно (для n от -20 до -32), но и качественно, расширив (31.*) на величины время и температуру (используя k_v из (49.6)).

Таб. 17: Пакет космических формул: $Y_n = Y_0 \cdot 180^{\alpha n}$ для: $-32 \leq n \leq 20$ (57.*)

(N°)	величина	Y_n	дефиниция и значение константы Y_0	коэф. α	n_p	$\dot{n}_p$
(57.1)	масса	M_n	$M_0 \equiv r_f \cdot c^2 / \kappa = 2,0211 \cdot 10^{+8} \text{ [кг]}$	1	-7,080	-34,139
(57.2)	радиус	R_n	$R_0 \equiv r_f \cdot K^{1/2} = 5,3578 \cdot 10^{+3} \text{ [м]}$	1/2	-34,160	-34,160
(57.3)	плотность	P_n	$P_0 \equiv 3M_0 / (4\pi R_0^3) = 3,1372 \cdot 10^{-4} \text{ [кг} \cdot \text{м}^{-3}\text{]}$	-1/2	-88,321	-34,203
(57.4)	время	T_n	$T_0 \equiv R_0 \cdot c^{-1} = 1,7872 \cdot 10^{-5} \text{ [с]}$	1/2	-34,160	-34,160
(57.5)	температура	θ_n	$\theta_0 \equiv \theta_p \cdot \underline{K}^{-1} \cdot K^{1/2} = 4,7713 \cdot 10^{-7} \text{ [К]}$	-1/2	-34,118	-34,118

Примечания к Таб. 17

Метод расширения Таб. 2 в Таб. 17 прост.

1. Начнем с определения нижней границы $\dot{n}$ в (57.*).

a. Значения выбранных величин V_p из Таб. 15 ($r_p, m_p, p_p, T_p, \theta_p$) выразим при помощи космических формул из Таб. 2 в виде соответствующих показателей n_p согласно следующим формулам:

$$[V_p = Y_p = Y_0 \cdot 180^{\alpha \cdot n_p}] \rightarrow [n_p = \alpha^{-1} \cdot \lg(V_p/Y_0) / \lg 180 \text{ для выбранных } V_p]. \quad (57.6)$$

Полученные n_p для выбранных V_p присоединены к Таб. 17. Подставляя n_p в формулу (57.*), получим, естественно, планковские значения величин V : " $V_p = Y_p$ ".

b. Из набора n_p определим нижние границы показателей ($n = \dot{n}$) для расширенных космических формул (аналог $\dot{n} = -20$ в (31.*)). Эти границы должны быть целыми числами (это порядковые номера структур - см. также " $\dot{k} \pm \sigma_k = 19,987 \pm 0,012$ в (52.6)" $\rightarrow$ " $\dot{k} \equiv 20$ в (52.7)"). В столбце n_p Таб. 17 сразу находим одно общее нижнее число " $\dot{n} = -34$ " (для: r, t, θ) и, разделив "непослушные" величины (m, p) константой $\underline{K}$ (т. е. (m_p и p_p) $\rightarrow$ ($m_p \cdot \underline{K}^{-1}, p_p \cdot \underline{K}^{-1}$)*), сможем свести все n_p нового "набора: $m_p \cdot \underline{K}^{-1}, r_p, p_p \cdot \underline{K}^{-1}, t_p, \theta_p$ " к одному общему нижнему числу:

$$\dot{n} = -34 \quad (\text{для: } m_p \cdot \underline{K}^{-1}, r_p, p_p \cdot \underline{K}^{-1}, t_p, \theta_p \text{ все } n_p \text{ в Таб. 17 помечены точкой: } \dot{n}_p). \quad (57.7)$$

c. Однако, кроме " $\dot{n} = -34$ " существует еще одно нижнее число, равное " $\dot{n} = -32$ ", которое приведено в (57. *) и связано с упорядочением Вселенной (см. Таб. 16 и Таб. 18)!

2. Константы Y_0 в Таб. 17. Константы M_0, R_0 и P_0 были перенесены в Таблицу 17 из Таб. 2.

a. M_0 определим при помощи формулы (44.4) и формул (47.11) и (47.12) в виде $\dot{m}_u = k_2 \cdot \dot{t}_u^2$.

$$\text{Конкретно: } \dot{m}_u = k_2 \cdot \dot{t}_u^2 \Rightarrow (51.31, 22) \Rightarrow (\hbar / (2 c r_e^3)) \cdot (\alpha_s^2 \cdot r_e)^2 \Rightarrow (17, 20) \Rightarrow 0,5 m_e \alpha_s^3 \equiv m_f, \quad (57.8)$$

где m_f = "фундаментальная масса" (см. точку F на Рис. 5 и Рис. 6).

$$\text{Далее: } \dot{m}_u \Rightarrow (\dot{m}_u \cdot \dot{m}_u)^{1/2} \equiv (\dot{m}_u^2 \cdot \dot{m}_u / \dot{m}_u)^{1/2} \Rightarrow (57.8, 10) \Rightarrow m_f \cdot \dot{\sigma}_m \Rightarrow (30) \Rightarrow m_f \cdot \underline{K} \Rightarrow (57.8, 51.22) \Rightarrow$$

$$(0,5 m_e \alpha_s^3) \cdot (2 \hbar c / (\kappa m_e^2)) \Rightarrow (17) \Rightarrow (3^2 \cdot \alpha_s^2 \cdot c^2) / (\kappa \cdot m_e \cdot c^2) \Rightarrow (20) \Rightarrow r_e \cdot \alpha_s^2 \cdot c^2 / \kappa \Rightarrow (22) \Rightarrow r_f \cdot c^2 / \kappa \equiv M_0. \quad (57.9)$$

b. $R_0 \equiv \dot{R} \Rightarrow (\dot{R} \cdot \dot{R})^{1/2} \equiv (\dot{R}^2 \cdot \dot{R} / \dot{R})^{1/2} \Rightarrow (10) \Rightarrow \dot{R} \cdot \dot{\sigma}_R \Rightarrow (22, 30) \Rightarrow r_f \cdot \underline{K}^{1/2} \rightarrow R_0 = r_f \cdot \underline{K}^{1/2}. \quad (57.10)$

c. P_0 определено при помощи (57.1) и (57.2): $P_0 \equiv 3M_0 / (4\pi R_0^3)$.

d. $T_0 \Rightarrow (48.4) \Rightarrow R_0 / c$; $T_n = R_n / c$ (c - пересчетный множитель).

e. θ_0 получено из формул (54.7), (51.14) и (51.13): $\theta_0 \equiv \theta_p \cdot \underline{K}^{-1} \cdot K^{1/2}$, при этом коэффициент $\underline{K}^{-1}$ переводит максимальную температуру θ_p (при $n \doteq -34$) в минимальную (при $n = +20$) и коэффициент $K^{1/2}$ переводит температуру от " $n = +20$ " до " $n = 0$ ", т. е. в θ_0 .

3. К Таб. 17 примыкает Таб. 19, в которой сосредоточены особые значения величин (экстремумы и медексы), вытекающие из пакета формул (57.*).

* Переход " $(m_p, p_p) \rightarrow (m_p \cdot \underline{K}^{-1}, p_p \cdot \underline{K}^{-1})$ " связан с инфляцией Вселенной (см. Рис. 4 и Рис. 10).

О. 2. КОСМИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА УПОРЯДОЧЕННОЙ ВСЕЛЕННОЙ

Как Таб. 17 является расширенной версией Таб. 2, так Таб. 18 является расширенной версией Таб. 3.

Таб. 18. Радиусы космических объектов в Упорядоченной Вселенной

№	название групп (суффикс)	план- кон (r_p)	название сфер; (обозначение "периодов")				
			археосфера (0)	протосфера (Ia)	витосфера (Ib)	астросфера (IIa)	галасфера (IIb)
1	замкнутые (-ино)	R_{-34}	R_{-32} архино	R_{-20} протино	R_{-12} витино	R_0 астрино	R_8 галино
2	зародыши (-ета)		R_{-30} архета	R_{-18} протета	R_{-10} витета	R_2 астрета	R_{10} галета
3	ядра (-он)		R_{-28} архон	R_{-16} „протон“	R_{-8} витон	R_4 астрон	R_{12} галон
4	переходные (-ос)		R_{-26} архос	R_{-14} протос	R_{-6} витос	R_6 астрос	R_{14} галос
5	аутомы (-ом)		R_{-24} архом	R_{-12} протом	R_{-4} витом	R_8 астром	R_{16} галом
6	ассоциации (-ус)		R_{-22} архус	R_{-10} протус	R_{-2} витус	R_{10} аструс	R_{18} галус
7	царства (-ум)		R_{-20} архум	R_{-8} протум	R_0 витум	R_{12} аструм	R_{20}
							галум

Примечания к Таб. 18

1. Порядок составления Таб.18.

а. Заметим, что формула (31.1) в Таб. 2 - это закон, порождающий линейную цепь n радиусов R_n :

$$R_{-20}, R_{-19}, \dots, R_{20}. \quad (58.1)$$

Из цепи R_n была составлена "плоская" (двумерная) Таб. 3 - "космическая (упорядоченная) таблица", содержащая также особую закономерность - периодичность.

б. Цепь (58.1) была разделена на 4 части: $[R_{-20}, R_{-12}]$, $[R_{-12}, R_0]$, $[R_0, R_8]$, $[R_8, R_{20}]$. (58.2)

Размах индексов n в R_n в частях (58.2) соответственно равен: 8, 12, 8, 12. (58.3)

с. Части (58.2) были вложены соответственно в столбцы: (Ia), (Ib), (IIa), (IIb), дополняя при этом в столбцах (Ia) и (IIa) размах индексов от 8 до 12. Такова структура периодической Таб. 3.

д. Расширяя действенность Таб. 3 на Таб. 18, нужно перед (58.2) вложить " $[R_?, R_{-20}]$ ", а для соблюдения периодичности надо перед (58.3) вложить число "12". Определение " $R_?$ " просто:

$$"[R_?, R_{-20}]" \Leftarrow ("12, 8, 12, 8, 12") \Rightarrow "[R_{-32}, R_{-20}]" \rightarrow R_? = R_{-32}. \quad (58.4)$$

Найденное число для "космического начала" в (58.3) равно: $\dot{n} = -32$, (58.5)
что отражено в Таб. 17 и 18. Это число занимает свое место также и в Таб.16 и на Рис. 6!

2. Кроме "космического начала" ($\dot{n} = -32$), возглавляющего столбец "археосфера", добавлен также столбец "планкон". Так из таблицы Упорядоченной Вселенной (56.3) и возникла таблица Изначальной Вселенной (56.4).

О. 3. ВСЕЛЕНСКИЕ ЭКСТРЕМУМЫ И МЕДЕКСЫ

В ПРЕДЕЛАХ - 34 ≤ n ≤ +20

На основе Таб. 15 (для величин $V_p: m_p, r_p, \rho_p, t_p$ и θ_p), константы $\underline{K} = (51.14) \approx 1,0603 \cdot 10^{+61}$, постулата (55.7) и Таб.17 была составлена Таб. 19.

Таб. 19: Вселенские экстремумы и медексы (59.*)

(N°)	величины Y_n [размерность]	"нижние" границы $\dot{Y}_n$			медексы $\dot{Y}_n$			"верхние" границы $\dot{Y}_n$		
		$\ddot{Y}_{-34}$	Y_{-32}	Y_{-20}	$\ddot{Y}_{-7}$	Y_{-6}	Y_0	Y_{+20}	$\ddot{Y}_{+20}$	γ
(59.1)	массы m [кг]	$m_p \cdot \underline{K}^{-1}$	$1,370 \cdot 10^{-64}$	$1,585 \cdot 10^{-37}$	$m_p \cdot \underline{K}^0$	$5,942 \cdot 10^{-6}$	$2,021 \cdot 10^{+8}$	$2,577 \cdot 10^{+53}$	$m_p \cdot \underline{K}^1$	+1
(59.2)	радиусы r [м]	$r_p \cdot \underline{K}^0$	$4,412 \cdot 10^{-33}$	$1,501 \cdot 10^{-19}$	$r_p \cdot \underline{K}^{1/2}$	$9,187 \cdot 10^{-4}$	$5,358 \cdot 10^{+3}$	$1,913 \cdot 10^{+26}$	$r_p \cdot \underline{K}^1$	+1
(59.3)	плотности ρ [кг/м³]	$\rho_p \cdot \underline{K}^{-1}$	$3,810 \cdot 10^{+32}$	$1,120 \cdot 10^{+19}$	$\rho_p \cdot \underline{K}^{-3/2}$	$1,830 \cdot 10^{+3}$	$3,137 \cdot 10^{-4}$	$8,786 \cdot 10^{-27}$	$\rho_p \cdot \underline{K}^{-2}$	-2
(59.4)	время t [с]	$t_p \cdot \underline{K}^0$	$1,472 \cdot 10^{-41}$	$5,006 \cdot 10^{-28}$	$t_p \cdot \underline{K}^{1/2}$	$3,064 \cdot 10^{-12}$	$1,787 \cdot 10^{-5}$	$6,381 \cdot 10^{+17}$	$t_p \cdot \underline{K}^1$	+1
(59.5)	температура θ [К]	$\theta_p \cdot \underline{K}^0$	$5,794 \cdot 10^{+29}$	$1,704 \cdot 10^{+16}$	$\theta_p \cdot \underline{K}^{-1/2}$	$2,782 \cdot 10^{+0}$	$4,771 \cdot 10^{-7}$	$1,336 \cdot 10^{-29}$	$\theta_p \cdot \underline{K}^{-1}$	0

Примечания к Таб. 19

1. Величины $\dot{Y}_n$ (помеченные двумя штрихами) связаны с Изначальной Вселенной (т. е. " $\dot{n} \doteq -34$ "). Они основаны на параметрах планкона и константе $\underline{K}$ по формулам:

$$\ddot{Y}_{-34} = V_p \cdot \underline{K}^{\varepsilon} - \text{где "экспонент" } \varepsilon = -1 \text{ или } 0. \quad (59.6)$$

$$\ddot{Y}_{+20} = V_p \cdot \underline{K}^{\varepsilon} - \text{где "экспонент" } \varepsilon = -2 \text{ или } -1, \text{ или } +1. \quad (59.7)$$

$$\ddot{Y}_{-7} = (\ddot{Y}_{-34} \cdot \ddot{Y}_{+20})^{1/2} - \text{медексы Изначальной Вселенной}. \quad (59.8)$$

2. Величины Y_n (без штрихов) связаны с Упорядоченной Вселенной (с пределом: " $\dot{n} = -32$ ").

$$Y_{-6} = (Y_{-32} \cdot Y_{+20})^{1/2} - \text{медексы Упорядоченной Вселенной}. \quad (59.9)$$

3. Для представления величины отклонений $\dot{Y}_n$ от Y_n , вызванных округлением величин $\dot{Y}_n$, служат три последние столбца Таб. 19. Между $\dot{Y}_n$ и Y_n имеется взаимосвязь:

$$Y_{+20} = \dot{Y}_{+20} \cdot f_k^{\gamma} \approx (51.33) \Rightarrow \dot{Y}_{+20} \cdot 1,1164^{\gamma}. \quad (59.10)$$

4. Приведем некоторые важные значения $\dot{Y}_n$ и Y_n из: Таб. 3, Таб. 15 и Таб. 17.

a. $P_{-88} \doteq \rho_p$ - плотность Планка.

b. $P_{-6} \doteq \rho_{nm}$ - медекс плотности "нашего мира" (см. гл. F. 4).

c. $P_{+20} \doteq \rho_{kr}$ - критическая плотность Современной Вселенной [1,107].

d. $R_{-34} \doteq r_p$ - радиус Планка.

e. $R_{-4} \doteq r_{nm}$ - медекс радиуса "нашего мира" ("радиус" человека - см. логотип "панлогия").

f. $R_{-6} \Leftarrow (\theta_{-6})$ - медекс радиуса Упорядоченной Вселенной (см. (59.13)).

g. $R_{-7} \doteq r_{\dot{n}}$ - медекс радиуса Изначальной Вселенной $\doteq$ радиус "икринки" (см. O.4).

h. $R_{+20} \doteq r'_u$ - максимальный радиус Современной Вселенной.

i. $\dot{M}_{-7} \doteq m_p$ - медекс массы Изначальной Вселенной - режет Вселенную пополам: на микромир ($m < m_p$) и макромир ($m > m_p$).

j. Медекс $\theta_{-6} = \theta_0 \cdot 180^{+3} = 2,7826$ [К] $\doteq \theta_{\text{реликт}} = 2,735$ [К] [17]. (59.11)

Значению $\theta_{\text{реликт}}$ соответствует $n_{\text{реликт}} = -\lg(2,735/\theta_0) / \lg \sqrt{180} = -5,9934 = -6 + 0,0066$. (59.12)

Приближение значения $\theta_{\text{реликт}}$ к медексу θ_{-6} поражает, особенно, если учесть, что встреча этих двух значений (чисел 2,7826 и 2,735) происходит на пути длиной в 61 порядок!

k. Согласно (49.3) получим $\theta_{-6} \Leftarrow (k\theta = E = \hbar c/r) \Rightarrow R_{-6}$. (59.13)

Тогда R_{-6} представляет радиус реликтового фотона, который в Таб. 18 занимает центральное положение. Другими словами: медексу радиуса Упорядоченной Вселенной соответствует реликтовое излучение.

l. Возраст Вселенной $t_B \Leftarrow (\text{см. стр. 15}) \approx 2/3 \cdot T_{20} = 13,481 \cdot 10^{+9}$ лет. (59.14)

О. 4. "ИКРИНКА" - ВСЕЛЕНСКОЕ СРЕДОТОЧИЕ

Вернемся к нашим квакушкам и икринкам в эпиграфе этой статьи. Тему "Икринка" рассмотрим подробнее.

- a. Человек рождается из женской яйцеклетки, которая является крупнейшей клеткой человеческого тела. Ее диаметр равен "приблизительно 0,12 - 0,15 миллиметра." [24,385]. Разделив указанный интервал на 2, получим для икринки два радиуса: минимальный

$$\dot{r}_{и} = 0,12/2 \text{ мм} = 6 \cdot 10^{-5} \text{ м} \text{ и максимальный } \dot{r}_{и} = 0,15/2 \text{ мм} = 7,5 \cdot 10^{-5} \text{ м.} \quad (60.1)$$

Из (60.1) легко получим среднее значение - медекс:

$$\dot{r}_{и} \approx (9) \approx (\dot{r}_{и} \cdot \dot{r}_{и})^{1/2} = 6,7082 \cdot 10^{-5} \text{ м} \quad (60.2)$$

и отклонение от медекса - девекс $\delta'_{и}$:

$$\delta'_{и} \approx (10) \approx (\dot{r}_{и} / \dot{r}_{и})^{1/2} = 1,25^{1/2} = 1,1180. \quad (60.3)$$

В целом для радиуса икринки получим:

$$r_{и} = \dot{r}_{и} \cdot \delta'_{и} \pm 1 = 6,7082 \cdot 10^{-5} \cdot 1,1180 \pm 1 \text{ м.} \quad (60.4)$$

- b. Эмпирическое (реальное) значение радиуса икринки в (60.2) удивительно близко космическому (теоретическому - панлогическому) радиусу R_{-7} :

$$R_{-7} / \dot{r}_{и} = 6,8475 \cdot 10^{-5} / (6,7082 \cdot 10^{-5}) = 1,02 \pm 1. \quad (60.5)$$

Еще удивительнее, что R_{-7} (точнее $\ddot{R}_{-7}$) - это не какой-то радиус во Вселенной, - это медекс радиусов в Изначальной Вселенной (см. (51.29) и (59.2) в Таб. 19):

$$\ddot{R}_{-7} \approx (51.29) \approx r_p \cdot \underline{K}^{1/2} = 1,616 \cdot 10^{-35} \text{ м} \cdot (1,0603 \cdot 10^{+61})^{1/2} = 5,2623 \cdot 10^{-5} \text{ м.} \quad (60.6)$$

Отклонение $\dot{r}_{и}$ от теоретического значения медекса (60.6) равно 27%:

$$\dot{r}_{и} / (r_p \cdot \underline{K}^{1/2}) = 6,7082 \cdot 10^{-5} / (5,2623 \cdot 10^{-5}) = 1,27 \pm 1. \quad (60.7)$$

- c. Формулы (60.5) и (60.7) свидетельствуют о том, что радиус икринки $r_{и}$ совпадает с медексом радиуса Изначальной Вселенной R_{-7} . Согласно (59.8), естественно, можно принять, что $m_{и} \doteq M_{-7}$ и $p_{и} \doteq P_{-7}$, как приведено в следующей табличке:

Таб. 20: Панлогические величины "икринки"

Величины	V_p из Таб. 15	Y_{-7} из Таб. 17	$V_{и}$ эмпирическое	$Y_{-7}/V_{и}$
m [кг]	$m_p \doteq 2,177 \cdot 10^{-8}$	$M_{-7} \doteq 3,301 \cdot 10^{-8}$	$m_{и} \doteq 2,177 \cdot 10^{-8}$	1,516
r [м]	$r_p \doteq 1,616 \cdot 10^{-35}$	$R_{-7} \doteq 6,848 \cdot 10^{-5}$	$r_{и} \doteq 6,708 \cdot 10^{-5}$	1,020
ρ [кг/м ³]	$\rho_p \doteq 1,231 \cdot 10^{+96}$	$P_{-7} \doteq 2,455 \cdot 10^{+4}$	$\rho_{и} \doteq 1,722 \cdot 10^{+4}$	1,426

$$\text{Космические координаты икринки равны: } \boxed{И = И(m_{и}, r_{и}, p_{и}) = И(M_{-7}, R_{-7}, P_{-7})}. \quad (60.8)$$

- d. Попадание яйцеклетки человека с точностью, выраженной в форме (60.5) в середину фантастического "размаха" размеров во Вселенной ($\ddot{R}_{+20} / \ddot{R}_{-34} \approx (59.2) \approx \underline{K}^1 \doteq 10^{61}$!) выходит за рамки фантазии. Тут смешны всякие восторги и удивления над "астрономическими" числами! Однако, как видим в таблице, средоточие икринки происходит также у массы и плотности. Размах массы согласно (59.1) равен: $M_{+20} / M_{-34} = \underline{K}^2 = 1,124 \cdot 10^{122}$!! Что тут сказать? Не удивительно, что у лягушек так выпучены очи (см. эпиграф).

- e. Удивительно, с какой легкостью воспринимает эти факты человеческий мозг, вооруженный натуральной статистикой (понятием "медекс").

- f. "Икринка" - это взнос панлогии в диалог об антропоцентризме. Он говорит: Человек во Вселенной не мал, не велик, а в самый раз. Человек находится в середине шкал величин Вселенной!

О. 5. ИНФЛЯЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ

Существует много теорий инфляции Вселенной. Некоторые из них работают даже с "трехэтажными" числами (напр. $10^{10^{12}}$ в "http://elementy.ru/lib/430484"). В КП рассмотрим модель, описанную в [2,184].

"Инфляция. В астрономии начальное безмерно скорое расширение пространства-времени, когда расстояния безмерно близких точек увеличивались со скоростью, превышающей скорость света..." [2,184]. "...современные знания об элементарных частицах позволяют делать выводы лишь о событиях, произошедших после 10^{-35} с. ... Это было начало инфляции. ... За короткое мгновение (10^{-32} с) Вселенная разбухла с планковской длины до размера футбольного мяча." [2,532]. "Во время 10^{-30} с инфляция закончилась, а экспансия продолжалась согласно стандартной модели." [2,184]. Ход инфляции согласно [2,184] изображен на Рис. 4.

Автор КП дополнил рисунок штриховыми линиями, пределами времени и радиусов инфляции ($\dot{t}_i$, $\dot{t}_i$ и $\dot{r}_i$, $\dot{r}_i$). Эти пределы послужили для оценки ("показательной") скорости инфляции w_i , которую определим формулой:

$$w_i \equiv \frac{\Delta \lg r_i}{\Delta \lg t_i} = \frac{\lg r'_i - \lg \dot{r}_i}{\lg \dot{t}_i - \lg t_i} \Rightarrow \frac{\lg(r'_i/r_\omega)}{\lg(\dot{t}_i/t_i)} \quad \text{для } i = \kappa \text{ (космология), } \pi \text{ (панлогия).}$$

радиус
Вселенной [м]

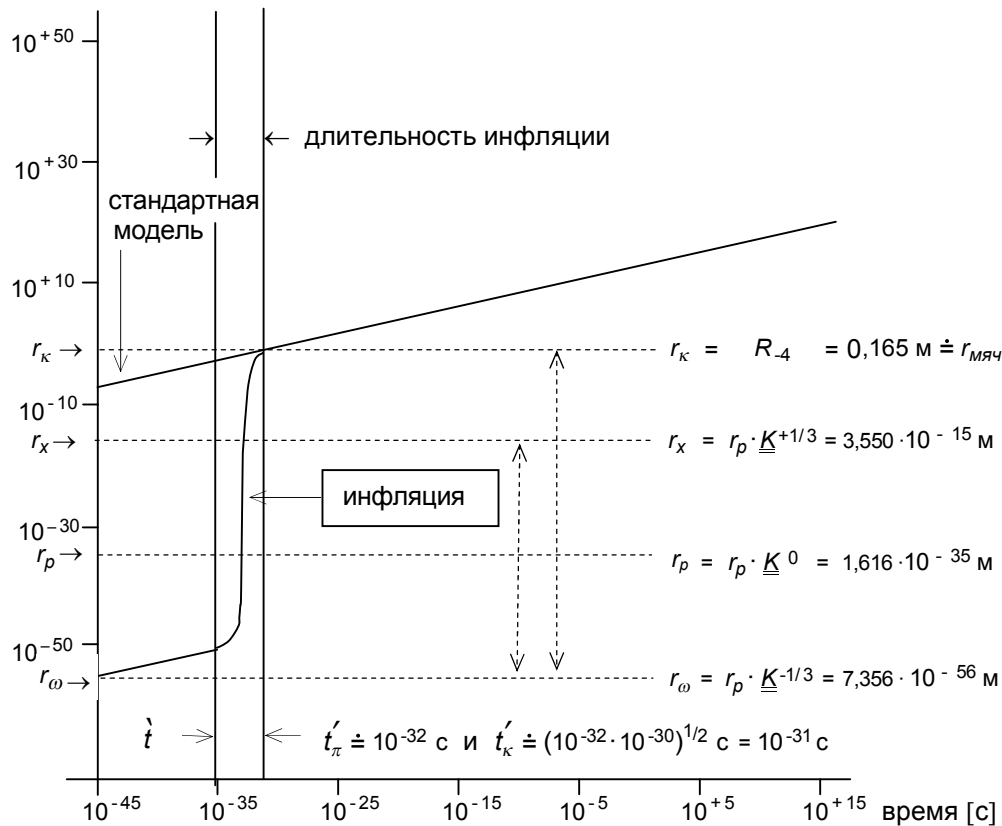


Рис. 4: Ход инфляции Вселенной

Таб. 21: " Показательная " скорость инфляции w_i Вселенной

(61.*)

Интерпретация Таб. 21: Константа z , возможно, действовала уже в "правселенной" ($z = 13,416$ близка скоростям w_π и w_κ), перешла в Изначальную Вселенную и действует в ней до сих пор.

№	величины:	время t [с]		$\Delta \lg t_i$	радиус r [м]		$\Delta \lg r_i$	$w_i \equiv \frac{\Delta \lg r_i}{\Delta \lg t_i}$
		начало	конец		начало	конец		
(61.1)	в панлогии:	$\dot{t}_\pi \pm 10^{-35}$	$\dot{t}'_\pi \pm 10^{-32}$	3	$r_\omega = 7,356 \cdot 10^{-56}$	$r_x = 3,550 \cdot 10^{-15}$	40,684	$w_\pi = 13,561$
(61.2)	в космологии:	$\dot{t}_\kappa \pm 10^{-35}$	$\dot{t}'_\kappa \pm 10^{-31}$	4	$r_\omega = 7,356 \cdot 10^{-56}$	$r_\kappa = 0,165$	54,351	$w_\kappa = 13,588$

Р. КОСМИЧЕСКИЙ ГРАФИК. (Взаимосвязь материя - пространство)

В Таб. 17 приведены космические формулы R_n , M_n ... для аталобов, имеющие общий вид ($Y_n = Y_0 \cdot 180^\alpha n$ для $\alpha = 1, 1/2, -1/2$), а аталобы рассматриваются как взаимно независимые. В Таб.18 значения R_n уже связаны в системную (периодическую) таблицу. В настоящей главе увидим, что взаимосвязь космических структур еще глубже и прочнее. Это раскрывает график зависимости массы m от радиусов (" $m = m(r)$ "), выраженной формулой (32). Эту формулу можно записать двумя способами:

$$\Pi \equiv \left[\frac{m_n}{r_n} \right] = \left(\frac{r_n}{r_i} \right)^v \Rightarrow (\text{логарифмирование}) \Rightarrow \Pi \equiv [\lg m_n = v \cdot \lg r_n + konst.] \text{ для } n = 1, 2, \dots, k, \quad (62.1)$$

где: Π и Π - показательная и логарифмическая форма зависимости " $m_n = m(r_n)$ ",

m_n и r_n - масса и радиус n -ого объекта Вселенной,

v - константы "космических линий", которые изображают семейства космических структур. Совокупность этих линий была названа "космическим графиком" (Рис.5 и Рис.6).

Константы ν в (62.1) представляют обобщенную размерность пространства. Назовем ν коротко:

ν^* = "мерность" (пространства). Напр. "наш мир" трехмерный, имеет $\nu = 3$, а у фотонов $\nu = -1$ и под.

Мерность пространства ν - это свойство пространства, которое (возможно) разные материальные объекты активизирует по-разному. С панлогической точки зрения космический график - это схема структуры пространства во Вселенной.

Мерность ν распределяет аталобы на отдельные космические линии (на Рис. 5, 6 и 10).

В П - форме (62.1) константа ν представляет показатель (степени), а в Л - форме выступает в роли направляющей линии в графике (где ось абсцисс: $lg r \rightarrow R_j$ и ось ординат: $lg m \rightarrow M_i$).

П - форма годится для расчетов (в числителях дробей видим "текущие" координаты ($m = m_n, r = r_n$), в знаменателях - координаты точки "Т" (m_t, r_t), а в показателе видим мерность ν) - см. напр. расчет Солнца на стр. 64. Л - форма выгодна для построения (наглядного) графика (Рис.5 и Рис.6).

Космический график - график атемпальный (см. "графическое изображение аталобов" в Л.2).

Р.1. ОБЗОР КОСМИЧЕСКОГО ГРАФИКА

1. Примем следующие обозначения.

a. Т (m_t, r_t) - означает: точка (Т) определена координатами (m_t, r_t).

b. Т [ν] $\equiv [\frac{m}{m_t} = (\frac{r}{r_t})^\nu + konst]$, (62.2)

- означает: линия Т [ν] определена точкой Т, константой ν и отрезком [$\dot{r}, \dot{r}$] или [$\dot{m}, \dot{m}$], ("текущие" координаты m и r принимают значения: m_n и r_n).

c. С (m_c, r_c) = А [ν_a] x В [ν_b] - означает: линии А [ν_a] и В [ν_b] пересекаются в точке С. (62.3)

2. Направляющие ν в (62.2) в космическом графике принимают следующие значения :

Если $\nu = -3$ - то: $m = (m_t \cdot r_t^3) \cdot r^{-3}$ - назовем "линией Правселенной" (отрезок $\overline{\Omega X}$).

Если $\nu = -1$ - то: $m = (m_t \cdot r_t) \cdot r^{-1}$ - назовем линиями "гипербол" (в (m, r) - это гиперболы).

Если $\nu = 0$ - то: $m \doteq m_t = konst$ - назовем "изобарами*".

Если $\nu = 0,5$ - то: $m = (m_t / r_t^{0,5}) \cdot r^{0,5}$ - назовем "линией элементов" (отрезок $\overline{H V}$).

Если $\nu = 1$ - то: $m = (m_t / r_t) \cdot r$ - назовем "черной линией" (отрезок $\overline{P U}$).

Если $\nu = 2$ - то: $m = (m_t / r_t^2) \cdot r^2$ - назовем "средней линией" (отрезок $\overline{F U}$).

Если $\nu = 3$ - то: $m \doteq (m_t / r_t^3) \cdot r^3$ - назовем "изодезнами" ($p = konst.$, напр. отрезок $\overline{R S}$).

Если $\nu = \infty$ - то: $r \doteq r_t = konst$ - назовем "изохорами" (напр. $r_{атомов} \doteq konst.$, см. (Q.k.)).

3. Ориентации в графике (Рис. 5, Рис. 6) помогут обзорные таблицы :

a. Таб. 22 - обзор данных о точках в графике (формулы "(63 . N°)" для N° = 1, 2, ..., 23) .

Точки, помеченные "**", - точки (только) Рис. 5, точки, помеченные "***", - точки (только) Рис. 6.

b. Таб. 23 - обзор данных о линиях в графике (формулы "(64 . N°)" для N° = 1, 2, ..., 18) .

*) В разных науках ν разные : $\nu = 4$ (мир Минковского), $\nu = \infty$ (статис. физика), в КП принято " $-3 \leq \nu \leq 3$ ".

) "Изобара** (от греч. *ísos* - равный, одинаковый и *báros* - тяжесть), линия на термодинамич. диаграмме состояния, изображающая процесс, проходящий при постоянном давлении." [14,209]. В то же время по традиционному понятию ядерной физики : "Атомы, имеющие одинаковые массовые числа, но различный заряд Z, называются **изобарами**." [12,418]. Объединив и расширив оба понятия, введем "панлогическое" определение: "**изобара** - линия, изображающая множество объектов с близким значением массы."

обозначение			определение	координаты определяющей точки		примечание
№	точка	название	точки	m [кг]	r [м]	
1	A	атом средний	$\dot{A}(\dot{m}_a, \dot{r}_a)$	$\dot{m}_a = M_{15} = 2,996 \cdot 10^{-26}$	$\dot{r}_a = R_{12} = 1,575 \cdot 10^{-10}$	согласно (47.16) и (31.3): $P_{-6} = 1,830 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3 = \dot{p}_a$
2	B	атом H "Бора"	$B(m_b, r_b)$	$m_b \doteq m_n = 1,674 \cdot 10^{-27}$	$r_b = \alpha^2 r_e = 5,292 \cdot 10^{-11}$	r_b - Бора радиус атома водорода
3	C**	электрон "вещественный"	$C(m_c, r_c)$	$m_c = m_e = 9,110 \cdot 10^{-31}$	$r_c = \alpha^{-1} z r_e = 5,181 \cdot 10^{-12}$	$\rho_c = 3m_e / (4\pi(r_e z / \alpha)^3) = 1,564 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3 \doteq P_{-6}$
4	D**	электрон "Комптона"	$D(m_d, r_d)$	$m_d = m_e = 9,110 \cdot 10^{-31}$	$r_d = \alpha^{-1} r_e = \lambda_e = 3,862 \cdot 10^{-13}$	$\rho_d = 3m_e / (4\pi(r_e / \alpha)^3) = 3,775 \cdot 10^6 \text{ кг/м}^3$
5	E	электрон "классический"	$E(m_e, r_e)$	$m_e = m_e = 9,110 \cdot 10^{-31}$	$r_e = \alpha^2 / (m_e c^2) = 2,818 \cdot 10^{-15}$	r_e - "классический радиус электрона"
6	F	фундаментальная "точка" графика	$F(m_f, r_f)$	$m_f = M_{20} = 1,585 \cdot 10^{-37}$	$r_f = \alpha^2 r_e = R_{20} = 1,501 \cdot 10^{-19}$	$\underline{m}_f = 0,5 \alpha^3 m_e = 1,770 \cdot 10^{-37} \text{ кг}$ $\underline{\rho}_f = 1,251 \cdot 10^{19} \text{ кг/м}^3$
7	H*	нейтрино ν_e (гипотеза)	$H = H(m_h, r_h) = P[\infty] \times Q[1/2]$	$m_h = m_p / \underline{K}^{1/2} = 6,6847 \cdot 10^{-39}$	$r_h = r_p = 1,616 \cdot 10^{-35}$	$m_h = \underline{m}_\nu$ см. (51.26)
8	I	"начало" Упорядоч. Вселенной	$I = I(m_i, r_i) = Q[1/2] \times F[0]$	$m_i = m_f = M_{20} = 1,586 \cdot 10^{-37}$	$r_i = 4,545 \cdot 10^{-33} \doteq \doteq R_{32} = 4,412 \cdot 10^{-33}$	см. "архино" в Таб. 18 и формулу (59.2); $r_i = 1,030 \cdot R_{32}$
9	J	"ядро" электрона	$J(m_j, r_j)$	$m_j = m_e = 9,110 \cdot 10^{-31}$	$r_j = r_f = 1,501 \cdot 10^{-19}$	$r_j = r_f \equiv R_{20}$, $\underline{\rho}_j = 6,431 \cdot 10^{25} \text{ кг/м}^3$
10	K	кварки (10й генерации)	$K(m_k, r_k)$	$m_k = z^1 m_e = 1,222 \cdot 10^{-29}$	$r_k = R_{18} = z^2 r_f = 2,701 \cdot 10^{-17}$	$m_k c^2 = 6,86 \text{ МэВ}$ (соответствует d кварку)
11	L**	электрон "черный"	$L = E[0] \times F[3]$	$m_l = m_e = 9,110 \cdot 10^{-31}$	$r_l = r_f \cdot (m_e / m_f)^{1/3} = 2,688 \cdot 10^{-17}$	$r_l = R_{18}$; $p_l = \rho_f$
12	M	звезда "черная"	$M = P[1] \times F[3]$	$\underline{m}_m = m_f \cdot K^{3/2} = M_{10} = 7,216 \cdot 10^{30}$	$\underline{r}_m = r_f \cdot K^{1/2} = R_0 = 5,358 \cdot 10^3$	$F[3] = C[3]$ $P_{20} = 1,120 \cdot 10^{19} \text{ кг/м}^3$
13	N**	нуклон "ядерный"	$N(m_n, r_n)$	$m_n \equiv 1,672 \cdot 10^{-27}$; см. (16)	$r_n = 0,25 R_{16} = 1,215 \cdot 10^{-15}$	$\underline{r}_n = 0,25 r_f \cdot \underline{K}^{4/40} = 1,202 \cdot 10^{-15} \text{ м}$
14	N	ядро атомов среднее	$\dot{N}(\dot{m}_n, \dot{r}_n)$	$\dot{m}_n = M_{15} = 2,996 \cdot 10^{-26}$	$\dot{r}_n = R_{16} = 4,862 \cdot 10^{-15}$	см. $\dot{N}$ на Рис. 6
15	O	"начало" атомной эпохи	$O = O(m_o, r_o) = P[3] \times U[0]$	$m_o = m_u = 2,576 \cdot 10^{53}$	$r_o = r_p \underline{K}^{1/3} = 3,550 \cdot 10^{-15}$	$r_o = 2^{1/3} \cdot r_e$; см. Таб. 28
16	P	планкон	$P(m_p, r_p)$	$m_p = (\hbar c / \kappa)^{1/2} = 2,177 \cdot 10^{-8}$	$r_p = (\hbar \kappa / c^3)^{1/2} = 1,616 \cdot 10^{-35}$	P - "начало" Изначальной Вселенной
17	Q	дефиниция константы $\underline{z}$	$Q = P[-1] \times E[\infty]$	$m_q = \alpha^{-1} m_e = 1,248 \cdot 10^{-28}$	$r_q = r_e = 2,818 \cdot 10^{-15}$	Q - перекресток космических линий
18	R	"начало" нашего мира	$R = P[-1] \times C[3]$	$m_r = z^{-3/4} m_e = 1,299 \cdot 10^{-31}$	$r_r = \alpha^{-1} z^{3/4} r_e = 2,707 \cdot 10^{-12}$	$m_r c^2 = 72,89 \text{ кэВ}$
19	S	Солнце "вещественное"	$S = S(m_s, r_s) = O[-1] \times C[3]$	$m_s = 1,333 \cdot 10^{30} \doteq \doteq m_\odot = 1,989 \cdot 10^{30}$	$r_s = 6,863 \cdot 10^8 \doteq \doteq r_\odot = 6,960 \cdot 10^8$	$4R_4 / r_\odot = 6944 / 6960 = 0,998$ $M_{10} / m_\odot = 3,632$
20	T*	"территория" Оорта	$T = T(m_t, r_t) = S[0] \times F[2]$	$m_t = m_\odot = 1,989 \cdot 10^{30}$	$r_t = 5,312 \cdot 10^{14} \approx \approx R_{10} = 1,012 \cdot 10^{15}$	$R_{10} \approx$ радиус среднего пояса "облака Оорта"
21	U	Universum (актуальная эпоха)	$U(m_u, r_u)$	$m_u = m_p \cdot \underline{K}^{+1} \doteq \doteq M_{20} = 2,576 \cdot 10^{53}$	$r_u = r_p \cdot \underline{K}^{+1} \doteq \doteq R_{20} = 1,913 \cdot 10^{26}$	согласно (47.16) и (31.3): $P_{20} = 8,786 \cdot 10^{-27} \text{ кг/м}^3$
22	V	"растянутый" планкон	$V(m_v, r_v)$	$m_v = m_p \cdot \underline{K}^0 \doteq \doteq M_{-7} = 3,301 \cdot 10^{-8}$	$r_v = r_p \cdot \underline{K}^{+1} \doteq \doteq R_{20} = 1,913 \cdot 10^{26}$	$m_p = (\hbar c / \kappa)^{1/2} = \underline{m}_u = 2,177 \cdot 10^{-8} \text{ кг}$
23	И*	"икринка"	$I = I(m_{\text{и}}, r_{\text{и}})$	$\underline{m}_{\text{и}} = m_p \cdot \underline{K}^0 \doteq \doteq m_p = 2,177 \cdot 10^{-8}$	$\underline{r}_{\text{и}} = r_p \cdot \underline{K}^{1/2} \doteq \doteq R_{-7} = 5,263 \cdot 10^{-5}$	центр симметрии - Изначальной Вселенной

Р. 3. КОСМИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ

Р. 3.1. КОСМИЧЕСКИЙ ГРАФИК - "Изначальная Вселенная"

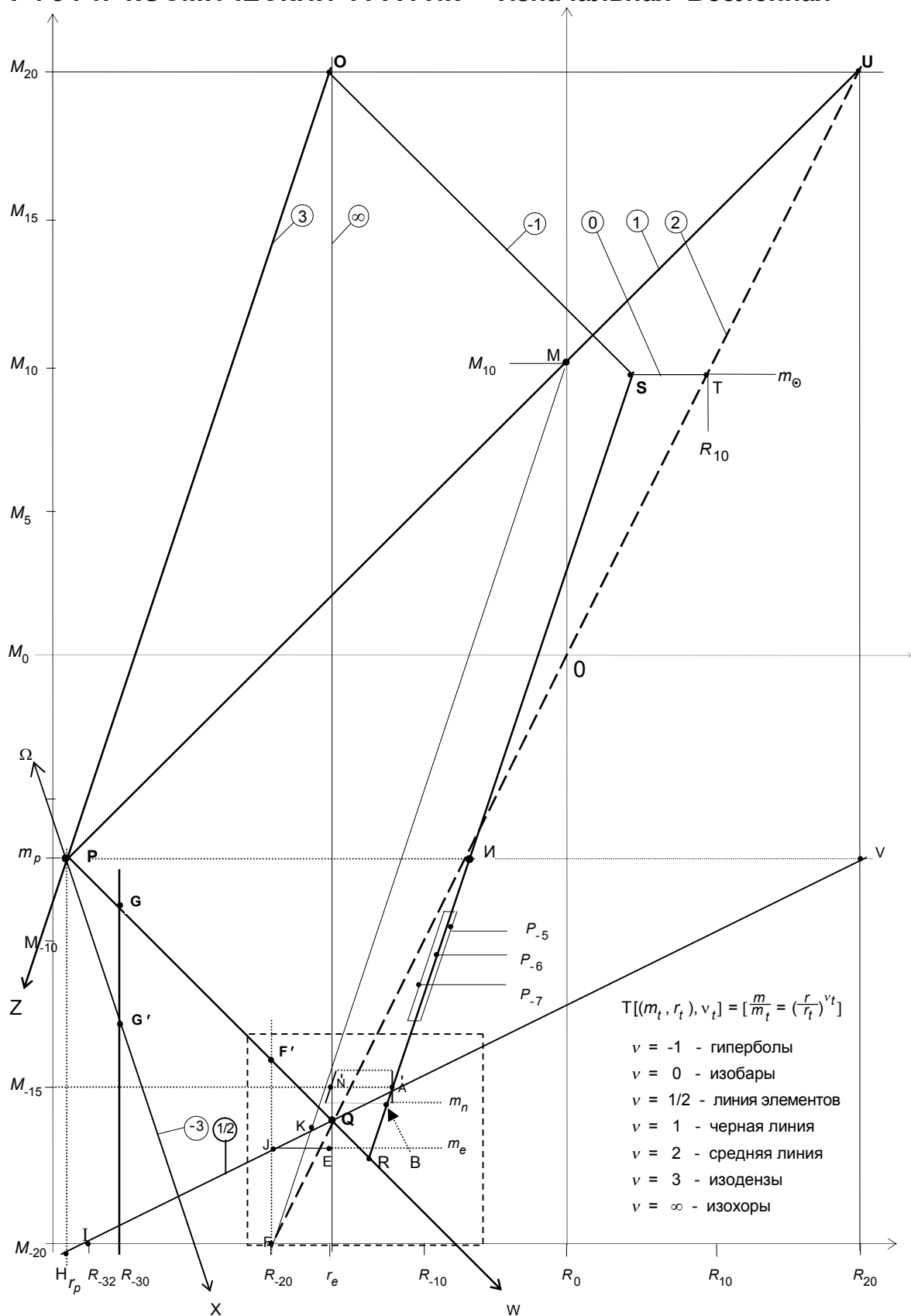


Рис. 5: Космический график - "Изначальная Вселенная". (Точки G , G' и F' объяснены в гл. Р. 1.2; точки вне поля графика: Ω ($2,308 \cdot 10^{+53}$, $7,356 \cdot 10^{-56}$), Z ($2,053 \cdot 10^{-69}$, $7,356 \cdot 10^{-56}$), X ($2,053 \cdot 10^{-69}$, $3,550 \cdot 10^{-15}$) и W ($2,053 \cdot 10^{-69}$, $1,714 \cdot 10^{+26}$)).

Р.3.2. Космический график - "Микромир"

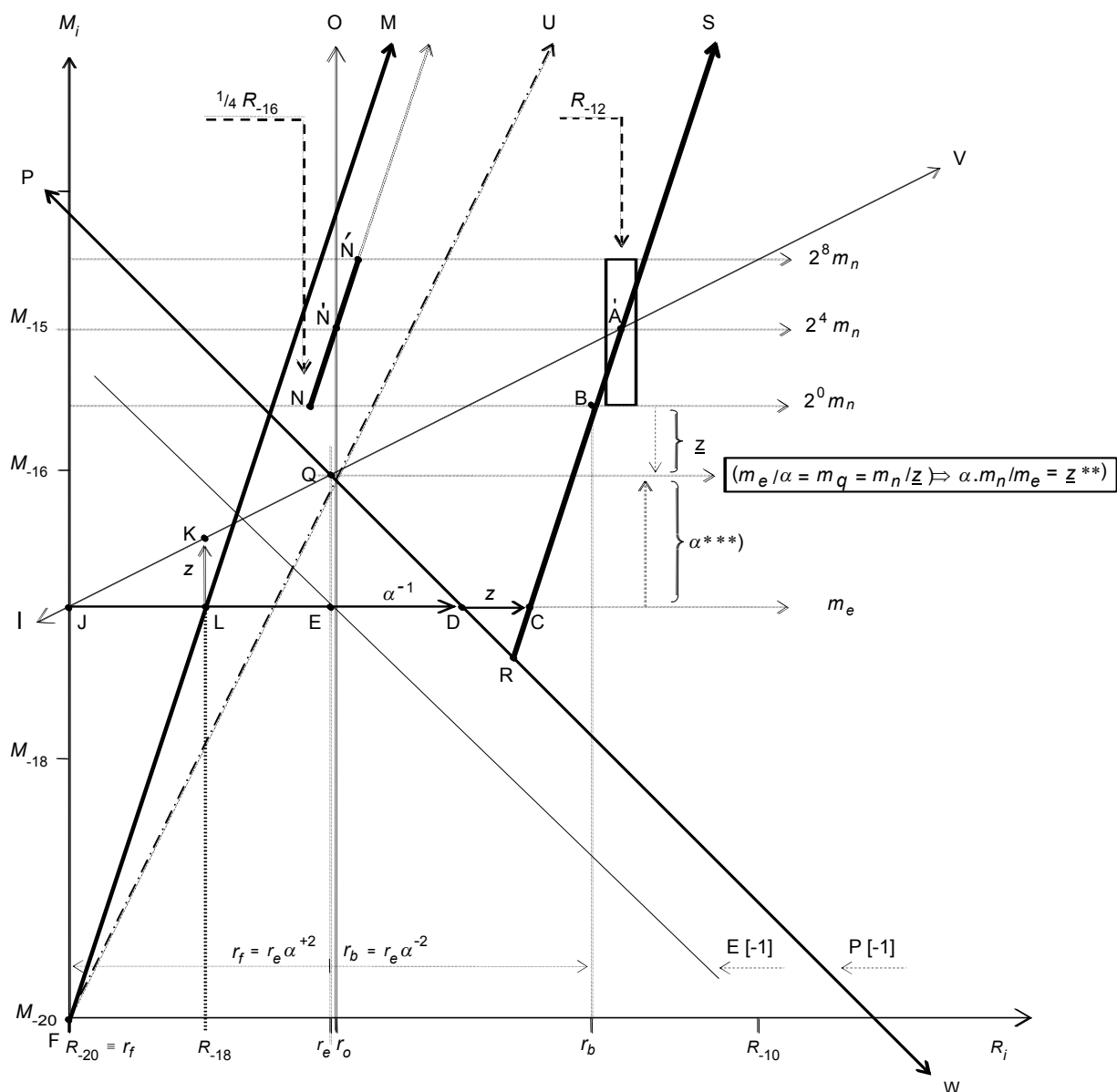


Рис. 6. Космический график - "Микромир" (вырезка из Рис. 5 - см. рамку)

Р. 4. ЛИНИИ В КОСМИЧЕСКОМ ГРАФИКЕ (Таб. 23)

(64. N°)

обозначение линии			формула линии	интервал действия	дополнения к линиям
N°	T [v _t]	название			
гиперболы:					
1	P [-1]	фотонная	$mr = \hbar/c$	$r_p \leq r \leq r_u$	$m/m_p = (r/r_p)^{-1}$
2	E [-1]	электрическая	$mr = e^2/c^2$	$R_{-20} \lesssim r \lesssim R_{-10}$	
3	O [-1]	„космогонная“	$mr = m_u r_o$	$r_o \leq r \leq r_s$	точки: O, S
изобары:					
4	E [0]	электронная	$m = m_e$	$r_j \leq r \leq r_c$	точки: J, L, E, D, C
5	${}_p^N [0]$	ядерные	$m \equiv m_n n$	$0,25 \cdot R_{-16} \lesssim r \lesssim R_{-12}$	n - число нуклонов в ядре ($1 \leq n \leq 256$)
6	S [0]	звездная	$m \approx m_\odot$	$R_0 \lesssim r \lesssim R_{10}$	точки: M, S, T
7	U [0]	универсальная	$m = m_u$	$r_o \leq r \leq r_u$	точки : U, O ; (на Рис. 10: $\Sigma, \Omega, Я$)

особые:					
8	P [-3]	"инфляция"	$m/m_p = (r/r_p)^{-3}$	$r_p \cdot \underline{K}^{-1/3} \leq r \leq r_p \cdot \underline{K}^{+1/3}$	точки: Ω, P, X ; см. Рис. 10
9	Q [1/2]	лин. элементов	$m/(m_e/\alpha) = (r/r_e)^{1/2}$	$r_p \leq r \leq r_u$	точки: H, I, J, K, Q, $\dot{A}$, V
10	P [1]	„черная“	$m/m_p = r/r_p$	$r_p \leq r \leq r_u$	$m = (m_p/r_p) \cdot r = (c^2/\kappa) \cdot r$
11	Q [2]	„средняя“	$m/m_f = (r/r_f)^2$	$r_f \leq r \leq r_u$	$m = (m_f/r_f^2) \cdot r^2 \doteq (\hbar/(2cr_e^3)) \cdot r^2$
изодензы:					
12	P [3]	изначальная	$m/m_p = (r/r_p)^3$	$r_p \leq r \leq r_o$	$\rho_p = 3m_p/(4\pi r_p^3) = 1,2311 \cdot 10^{96} \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$
13	F [3]	фундаментальная	$m/m_f = (r/r_f)^3$	$r_f \leq r \leq R_0$	$\rho_f = 3m_e/(8\pi(\alpha^2 r_e)^3) = 1,25 \cdot 10^{19} \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$
14	N [3]	ядерная	$m/m_n = (r/r_n)^3$	$r_n \leq r \leq R_0$	$\rho_n = 3m_n/(4\pi r_n^3) = 2,2252 \cdot 10^{17} \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$
15	C [3]	"вещественная"	$m/m_e = (r/r_c)^3$	$r_r \leq r \leq r_\Theta$	$\rho_c = 3m_e/(4\pi r_c^3) = 1,5639 \cdot 10^3 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$
изохоры:					
16	E [∞]	электронная	$r \cong r_e$	$m_e \leq m \leq m_u$	точки: E, Q, $\dot{N}$, O; (X)
17	A [∞]	атомная	$r \cong R_{-12}$	$m_n \leq m \leq 256 m_n$	см. прямоугольник на Рис. 6 и P.5.9
18	U [∞]	"вселенская"	$r \approx R_{20}$	$M_{-34} \leq m \leq M_{20}$	точки: W, V, U

Р. 5. АНАЛИЗ ГРАФИКА

Р. 5. 1. ОБЩИЕ ИНФОРМАЦИИ О ГРАФИКЕ

- График относительно сложный из-за сложности Вселенной. С другой стороны он существенно упрощен, являясь лишь одной главой (Р) в КП. Вследствие этого описание графика довольно сжатое. Читатель должен сам решить, сколько времени посвятить гл. Р.
- Назначение графика: на практике показать, как конкретно оправдываются формулы (62.1).
- Гл. Р можно читать бегло или внимательно (в зависимости от интереса читателя); часто приходится возвращаться к избранным частям гл. Р.
- Материал в гл. Р имеет учебный и научный характер (он предназначен для студентов и научных работников).

Р. 5. 2 . ВЕЩЕСТВЕННАЯ ЛИНИЯ

В качестве примера построения космического графика покажем, как была построена линия $\overline{RS}$, названная "вещественной линией" (см. Р.2 и Р.3). Понятия "вещество", "масса" и "материя" в литературе часто взаимозаменяются и переплетаются (см. напр. цитаты в главе Q), поэтому в [1,18] было принято следующее "панлогическое" определение "вещества":

- "Вещество"** - материя, плотность (ρ) которой находится в интервале от 70 кг/м^3 до 25000 кг/м^3 , что соответствует плотности:

$$\begin{aligned}
 &\text{- с точки зрения физики: от жидкого водорода } (\dot{\rho} = 70 \text{ кг/м}^3 [23,205]) \\
 &\quad \text{до осмия } (\dot{\rho} = 22\,480 \text{ кг/м}^3 [23,22]) - \\
 &\quad \text{в среднем: } \dot{\rho} = (\dot{\rho} \cdot \dot{\rho})^{1/2} = 1254 \text{ кг/м}^3, \quad (65.1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\text{- с космической точки зрения: от } P_{-5} (136,4 \text{ кг/м}^3) \text{ до } P_{-7} (24\,551 \text{ кг/м}^3, \text{ см. Рис. 5}) - \\
 &\quad \text{в среднем: } \dot{\rho} = (P_{-5} \cdot P_{-7})^{1/2} = P_{-6} = 1830 \text{ кг/м}^3. \quad (65.2)
 \end{aligned}$$

Объект, плотность которого находится в указанных выше пределах, назовем вещественным объектом. Наглядный пример вещественного объекта - атом Бора (точка В) и Солнце (точка S). Через точку В (63.2) и точку S (63.19) проложим линию $\overline{BS}$. Экстраполируя линию "нашего мира" $\overline{BS}$ при помощи постулата PE (44.4), построим отрезок $\overline{RB}$. Согласно этому постулату можно предполагать, что в дефиниции плотности „ $m \cdot V^{-1} = \rho = konst$ “ малую массу атома можно заменить еще меньшей массой (реально существующего) электрона, а в пределе - "массой фотона" (см. (49.7)), т. е., протянуть линию "нашего мира" до фотонной линии. Так к привычному понятию "вещественный атом" добавится "вещественный электрон" (см. точку С на Рис. 6) и "вещественный фотон" (точка R). Противоположный конец вещественной линии замыкает "вещественная звезда" (Солнце - точка S).

Некоторые вещественные объекты рассмотрим подробнее.

b. Каждый атом - вещественный (согласно (65.1)). "Вещественный атом" в узком смысле - это воображаемый атом, радиус и масса которого - равны (натурально) средним значениям из полного набора атомов (см. Р.5.9). Эти значения близки R_{-12} и M_{-15} . Из последних согласно (47.16) вытекает плотность близкая P_{-6} в (65.2). Символическая запись: $\dot{A}(\dot{m}_a, \dot{r}_a)$. В качестве точки Т (см. 63.2) для вещественной линии можно избрать точку $\dot{A}$, т. е. принять " $\dot{A}$ [3] = вещественная линия". Однако, увидим, что целесообразнее определить :
" C [3] = вещественная линия" (линия C [3] эквивалентна линии R [3] (см. Рис. 6)).

с. Вещественный электрон - электрон с вещественной плотностью. Но с какой? С плотностью $\dot{p}$ согласно (65.1), или P_{-6} согласно (65.2), или какой-нибудь другой? Для плотности $\dot{p}$ и P_{-6} получаем (на основе дефиниции плотности) радиусы вещественного электрона:

$$r_1 = (3m_e / (4\pi \dot{p}))^{1/3} = 5,5766 \cdot 10^{-12} \text{ м и } r_2 = (3m_e / (4\pi P_{-6}))^{1/3} = 4,9165 \cdot 10^{-12} \text{ м.}$$

Среднее ("компромиссное") значение этих радиусов равно: $r_3 = (r_1 \cdot r_2)^{1/2} = 5,2361 \cdot 10^{-12} \text{ м.}$

Значение r_3 представляет (эмпирическую) "прикидку" значения "подходящего радиуса электрона" (пригодного для дефиниции вещественной линии). Таким подходящим радиусом может быть:

$$\text{"радиус вещественного электрона": } r_c = r_e \cdot z/\alpha \approx (63.3) \cdot \lambda_e \cdot z = 5,1809 \cdot 10^{-12} \text{ м.} \quad (65.3)$$

Отношение $r_3/r_c = 1,0107 \approx 1$ оправдывает переход $r_3 \rightarrow r_c$.

Вещественный электрон изображен на Рис. 6 точкой С. Его плотность равна :

$$\rho_c = 3 m_e / (4\pi r_c^3) = 1564 \text{ кг/м}^3. \quad (65.4)$$

Точка С была избрана в качестве определяющей точки для вещественной линии :

$$C[3] \equiv \left[\frac{m}{m_e} = \left(\frac{r}{r_e z/\alpha} \right)^3 \right] \quad \text{для } r_r \leq r \leq r_\theta. \quad (65.5)$$

В отличие от $\dot{A}$ [3] константы в C [3] однозначно и точно определены !

d. Вещественный фотон находится как на вещественной линии (C [3]), так и на фотонной линии (P [-1]) - это точка R (буква R обозначает "радикальную" = "корневую" точку вещественной линии). Такое обобщение понятия "вещество" станет естественным, как только разделим фотоны на два вида : "свободные" (летящие со скоростью c) и "арестованные" (поглощенные в "массе покоя"). Взаимный переход фотонов между обоими состояниями - обыденное явление. Это можно записать в следующей форме:

$$E_{\text{своб.}} = (hc/\lambda) \rightleftharpoons (\hbar c/\lambda) = E_{\text{арест.}} \approx (49.7) \cdot mc^2, \quad (65.6)$$

где: - $konst h$ (в левом равенстве) определяет свободно летящие фотоны с длиной волны λ , а $konst \hbar$ определяет "арестованные" (англ. confinement) фотоны с длиной "Комптона" λ .

Энергии $E_{\text{арест.}}$ можем приписать массу $m \approx (49.7) \cdot E_{\text{арест.}}/c^2$ и рассматривать фотон, как массовую частицу, т. е. :

$$mc\lambda = \hbar \quad \text{действует также для фотонов.} \quad (65.7)$$

Таким образом для вещественного фотона R можем определить координаты m_r и r_r при помощи (удобной) формулы (62.3):

$$R(m_r, r_r) = P[-1] \times C[3] \approx (64.1, 64.15, 63.3) \cdot P\left[\frac{m_r}{m_p} = \left(\frac{r_r}{r_p}\right)^{-1}\right] \times C\left[\frac{m_r}{m_e} = \left(\frac{r_r}{r_e z/\alpha}\right)^3\right]. \quad (65.8)$$

В записи (65.8) видим:

- в квадратных скобках два уравнения, которые необходимо решить (как систему уравнений)
- координаты точки пересечения R логарифмических линий $P[-1]$ и $C[3]$ (т. е. m_r и r_r - см. Таб. 22)
- направляющие v обеих линий (т. е. -1 и 3).

Итак, мы вычислили вещественный фотон. Его энергия равна: $m_r c^2 = 72,89 \text{ кэВ}$ (см. (63.18)). Но существуют ли вещественные фотоны? И где их искать? Да, существуют : они скрываются внутри атомов согласно формуле (65.6)! За ними можно следить при распаде радионуклидов.

Существуют два вида вещественных фотонов.

1. "фотоны - всадники", сидящие на "конях - электронах", кружащихся на орбитах близких ядру тяжелых нуклидов. При аварии "конь" утонет в ядре и "всадник - фотон" в виде гамма луча покидает атом - этот вид радиоактивности называется "захват орбитального электрона".
2. Второй вид вещественных фотонов проживает в ядре радионуклидов, и по экспоненциальному закону покидает ядро - этот вид радиоактивности называется "изомерное превращение".

Энергия этих "арестованных" фотонов колеблется около $m_r c^2$ в определенном диапазоне, данном механизмом освобождения этих фотонов [29].

Продолжая эти рассуждения, перейдем от энергий порядка кэВ к энергиям эВ (в область электромагнитных сил, действующих на поверхности атомов) - т. е. в область химии. И здесь действует формула (65.6). "Дикие" фотоны зацепляются в атомах, организуя электронное облачко - создают вещество! Это механизм возникновения атемпальных объектов по формуле (48.14).

е. Вещественная звезда (тип "Солнце" - S)

На основе формулы (62.3) в [1,119] Солнце было определено так: " $S(m_s, r_s) = O[-1] \times C[+3]$ ":

$S(m_s, r_s) = O[\frac{m_s}{m_o} = (\frac{r_s}{r_o})^{-1}] \times C[\frac{m_s}{m_e} = (\frac{r_s}{r_e z \alpha})^3]$. Решением этой формулы получаем:

$$r_s = r_e z^{3/4} (\frac{r_o m_o}{r_e \alpha^3 m_e})^{1/4} \Rightarrow \text{Таб. 22} \Rightarrow 6,863 \cdot 10^8 \text{ м} = 0,986 r_o, \quad (65.9)$$

$$m_s = \frac{r_o m_o}{r_s} \Rightarrow \text{Таб. 22} \Rightarrow 1,333 \cdot 10^{30} \text{ кг} = 0,680 m_o. \quad (65.10)$$

Так как " $p_o = 3 m_o / (4\pi r_o^3) = 1407 \text{ кг/м}^3$ ", а с другой стороны, " $p_s = 3 m_s / (4\pi r_s^3) = 1564 \text{ кг/м}^3$ ", то:

$$p_s / p_o = 1,1115. \quad (65.11)$$

Из этих данных видим, что наше Солнце истинно "вещественная звезда" (в литературе звезды типа Солнца называют "желтыми карликами").

Р. 5. 3. ЗВЕЗДНАЯ ЛИНИЯ

Солнце является вещественным объектом, но одновременно находится посреди звезд на звездной линии S[0] согласно формуле (64.6). Бегло рассмотрим S[0]. Начнем с литературы.

- "В ядре Солнца радиусом в $1/4 r_o$ (объем $1/64 V_o$) содержится $\sim 1/2 m_o$ и генерируется $\sim 99\%$ всей его энергии." [15,75].
- "При массах от 1,4 до $3 m_o$ звезда превращается в нейтронную звезду". [15,210].
- "Максимальное значения массы нейтронной звезды ... до сих пор точно неизвестно. (Сегодня считается около 3 - $4 m_o$)." [2,333].
- "Звездная черная дыра ... Ее масса находится в интервале от 4 до 100 солнечных масс." [2,170].

Эти сведения использовались при составлении следующей таблицы (формулы (65.12)).

Панлогические величины Солнца (V_o) и звездной черной дыры (V_d) (65.12)

Величины V [размерность]	значения величин V			отношения V	
	реальные V_o	панлогические $\underline{V}_o$	панлогические $\underline{V}_d$	$V_o / \underline{V}_o$	$\underline{V}_d / \underline{V}_o$
радиусы r [м]	$r_o = 6,960 \cdot 10^{+08}$	$\underline{r}_o = R_4 \cdot z^{+0,5} = 6,358 \cdot 10^{+08}$	$\underline{r}_d = R_0 = 5,358 \cdot 10^{+03}$	1,095	$z^{-9/2} \doteq 1 \cdot 10^{-05}$
массы m [кг]	$m_o = 1,989 \cdot 10^{+30}$	$\underline{m}_o = M_{10} \cdot z^{-0,5} = 1,970 \cdot 10^{+30}$	$\underline{m}_d = M_{10} = 7,216 \cdot 10^{+30}$	1,010	$z^{+1/2} \doteq 1 \cdot 10^{+00}$
плотности p [кг·м ⁻³]	$p_o = 1,408 \cdot 10^{+03}$	$\underline{p}_o = P_{-6} \cdot z^{+0,0} = 1,830 \cdot 10^{+03}$	$\underline{p}_d = P_{-20} = 1,120 \cdot 10^{+19}$	0,770	$z^{+14} \doteq 1 \cdot 10^{+16}$

Примечания к звездной линии

- Значение " $4R_4/r_o = 0,998$ " согласуется с цитатой а. Другими словами: R_4 - это радиус собственно Солнца (панлогией "нормированной" термоядерной звезды).

Величина $3/4 r_o \doteq$ толщина "шубы" Солнца, препятствующая быстрому его остыванию.

- Из цитат b, c, d вытекает, что в интервале $3 m_o - 4 m_o$ находится граница масс между нейтронными и черными звездами (звездными черными дырами).

- Значение " $M_{10}/m_o = 3,632$ " можно понимать так:

$$(M_{10} = 3,632 \cdot m_o \doteq 3,663 \cdot m_o = 180^{0,25} m_o \doteq z^{0,5} m_o) \rightarrow m_o = z^{-0,5} M_{10}. \quad (65.13)$$

4. В столбцах "отношения V " ярко видим как "точно-вещественно" построено Солнце, а в последнем столбце видим, какая пропасть лежит между радиусами и плотностями Солнца и черной звездой. При этом согласно (65.13) видим, что:

$$\text{минимальная масса черной звезды равна: } \dot{m}_d = M_{10} = z^{+0,5} \cdot m_{\odot} = 3,663 \cdot m_{\odot}. \quad (65.14)$$

5. Если объединим (65.14) с цитатой с, получим: $3m_{\odot} < \dot{m}_d = M_{10} = 3,663 \cdot m_{\odot} < 4m_{\odot}$. (65.15)
Интерпретация (65.15) проста: M_{10} - это панлогическая граница массы между нейтронной и черной звездой. Черная звезда в (63.12) - это строго определенная звезда (минимальная по массе и радиусу и максимальная по плотности): $M(M_{10}, R_0, P_{20})$.

Р. 5. 4. АСТРОМ

Астром - это звезда вместе с объектами, движущимися в ее гравитационном поле.

Локальный астром - это Солнце с его окружением до расстояния R_{10} (включая облако Оорта) - точка Т на Рис. 5. В это пространство кроме Солнца входят: все планеты со своими спутниками, кометы, астероиды и другие небольшие тела и разные пылевые частицы (и мусор, оставленный астронавтами). Эта часть пространства в настоящее время доступна человеку и была названа - "наш мир".

Приблизительно половина КП занимается исследованием нашего мира. Напомним темы (с указанием страниц КП в скобках "{}"): Планеты {17, 27 - 29, 37 - 38}, Фотоны {64}, Солнце {64 - 65}, астероиды {66}, атомы {68 - 69}, лунеты, {93 - 94}.

Этот перечень дополним историей исследования структуры астрома на примере астероидов {66}.

Р. 5. 5. ИСТОРИЯ АСТРОМА (ОТ ЦЕРЕРЫ ДО КВАВАРА)

Начнем с литературы [15,132]: "Основные факты, которые должна объяснить космогоническая теория, следующие: 1) ... 2) ... 3) ... 4) расстояния от Солнца увеличиваются закономерно при переходе от одной планеты к другой. Эмпирически это правило было найдено в 1766 г. Тициусом и изложено в 1772 г. Бодэ. Вот это правило: $a_n = 0,4 + 0,3 \cdot 2^n$, где a_n - расстояние планеты от Солнца, выраженное в АУ, n - номер планеты, начиная с 0 для Венеры (для Меркурия $n = -\infty$).

Вот как выполняется это правило:

Планета n	Меркурий $-\infty$	Венера 0	Земля 1	Марс 2	3	Юпитер 4	Сатурн 5	Уран 6	Нептун 7	Плутон 8
a_n (формула)	0,4	0,7	1,0	1,6	2,8	5,2	10,0	19,6	38,8	77,2
a_n (реально)	0,39	0,72	1,00	1,52	2,68	5,20	9,55	19,19	30,07	39,52
a_i (формула)	0,55	0,70	1,00	1,60	2,80	5,20	10,00	19,60	38,80	77,2
$i = n + 2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Отсутствие планеты, соответствующей $n = 3, \dots$ заставило предпринять специальные поиски недостающей планеты, увенчавшиеся открытием 1-ого января 1801 г. Цереры, а затем многих других астероидов."

Цитированную формулу: $a_n = 0,4 + 0,3 \cdot 2^n$ для $n: -\infty, 0, 1, \dots 8$ (66.1)

подстановкой " $n = i - 2$ " - где i является порядковым номером удаленности (натуральное число!) планеты от Солнца - переведем на формулу

$$(a_n = 0,4 + 0,3 \cdot 2^n) \Rightarrow (n = i - 2) \Rightarrow (a_i = 0,4 + 0,3 \cdot 2^{i-2}) \rightarrow (a_i = 0,4 + 0,3 \cdot 2^{-2} \cdot 2^i) \rightarrow$$

$$a_i = 0,4 + (40/3)^{-1} \cdot 2^i \quad \text{для } i: 1, \dots 9. \quad (66.2)$$

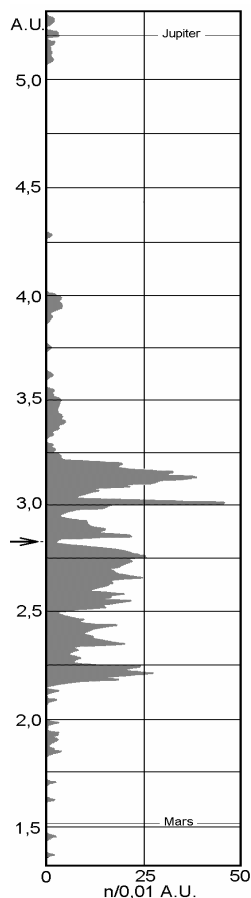
Значения a_i и i согласно (66.2) присоединены к цитированной таблице (серая полоса).

Сравним формулы (66.1) и (66.2).

1. В отличие от n все числа i отображают реальный и объективный мир.

2. Для астероидов в качестве среднего радиуса орбит применялось i'_A согласно (66.3) - см. Рис. 7.

3. Существенная разница между формулами (66.1) и (66.2) заключается в появлении константы " $40/3 = 13,3 = z$ " в (66.2) (сравни с (65.12)). Прославленная формула (66.1) свыше двух веков скрывала ключевую константу z , определяющую структуру Вселенной!



4. Константа " $13, \dot{3} = z$ " позволила составить Таб. 4, а затем и астром (структуру солнечной системы). Это привело к открытиям : периодического закона в астроме (с периодом $z_g = 13,388$ см. J.2), декуплета астрона (состоящего из октета "настоящих" планет и дуплета "псевдопланет" (см. Таб.4)) и нарушения структуры астрона (подробнее описанные в СТАТЬЕ IV).

5. Автор КП в конце 20-ого века полностью осознал, что Плутон (бывшая 9-ая планета) всего-навсего "псевдопланета" (см. Таб. 4). С другой стороны в октябре 2002 г. американские астрономы открыли "10-ую" планету-Квавар! А потом? На Всемирном астрономическом конгрессе в Праге (24-ого августа 2006 г.) все новые "десятичные" планеты - включая (старый) Плутон - разжаловали из "планет" в "планетки". Так осталось лишь 8 планет, описанных в СТАТЬЕ IV. Такова история "от Цереры до Квавара".

6. Еще добавим: на первоначальной орбите Нептуна (13,5 AU см. Таб 4) сегодня кружится "Хирон" (13,688 AU [15,103]). Для $i = 9$ по (66.2) получим : $a_9 = 38,80 \text{ AU} \doteq 37,60 \text{ AU} = R_8 \doteq$ грань планетной системы!

Рис. 7: Распределение астероидов между Марсом и Юпитером

Рисунок слева заимствован из [4,168]. На вертикальную ось нанесено расстояние астероидов (r_A) от Солнца в астрономических единицах (AU). На горизонтальную ось нанесено число астероидов, находящихся в интервалах Δr_A , равных 0,01 AU (т. е. $n/0,01 \text{ AU}$).

Стрелкой на Рис. 7 обозначен средний радиус орбит астероидов $\dot{r}_A$:

$$\dot{r}_A = (r_g \times r_{\dot{A}})^{0,5} \Rightarrow (1,517 \times 5,197)^{0,5} \text{ AU} = 2,808 \text{ AU} \doteq 2,802 \text{ AU} \equiv R_7. \quad (66.3)$$

Совпадение " $\dot{r}_A \doteq R_7$ " внушительное.

Историю астрона дополним историей космического графика.

- После открытия космических формул (1980 г.) автор КП обнаружил, что некоторые семейства космических объектов подчиняются статистическому закону : масса $\cong konst \times$ квадрат радиуса объекта (см. (47.12)). Так была открыта первая космическая линия (взаимосвязь " $\dot{m} \doteq k_2 \cdot \dot{r}^2$ ").
- В 1990 г. была уже известна система космических линий в виде космического графика (62.2).
- В 2001 г. была открыта линия (67.2), названная "линия элементов" Q [1/2].
- В 2005 г. была открыта линия P [-3] - первая линия правселенной (см. гл. Q).

Р. 5. 6. ЛИНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

1. Определение Q [1/2]

Для определения Q [1/2] используем "закон сохранения (гравитационной) энергии" для материальных частиц в виде:

$$E_g = \frac{\kappa m_i^2}{r_i} = konst \quad \text{для } i = 0, 1, 2 \dots k. \quad (67.1)$$

Индекс " $i = 0$ " обозначим " t " (" t " принадлежит точке "Т", определяющей " $konst$ "). Тогда можем написать:

$$\frac{\kappa m_i^2}{r_i} = \frac{\kappa m_t^2}{r_t} \quad \text{для } i = 1, 2 \dots k, \text{ следовательно, } \left(\frac{m_i}{m_t}\right)^2 = \frac{r_i}{r_t}, \text{ или :} \\ m_i = (m_t / r_t^{1/2}) \cdot r_i^{1/2} = k_{1/2} \cdot r_i^{1/2} \quad \text{для } i = 0, 1, 2 \dots k. \quad (67.2)$$

После тщательного анализа графика в качестве управляющей точки для (67.2) была выбрана точка Q. Таким образом, получаем линию:

$$Q [1/2] = \left[\left(\frac{m_i}{m_e / \alpha_e}\right)^2 = \frac{r_i}{r_e}\right] \Rightarrow m_i = k_{1/2} \cdot r_i^{1/2} = 2,3516 \cdot 10^{-21} \cdot r_i^{1/2} \text{ для } i = 1, 2 \dots k \text{ и } r_p \leq r_i \leq r_u. \quad (67.3)$$

2. Точки линии Q [1/2]

- Все точки (H, I, J, K, Q, A и V) определены в Таб. 22 (формулы (63.*)). Приведем лишь дополнения.

б. H, J, K считаются "истинно элементарными".

с. В семейство "элементарных" частиц вернулись атомы (химические элементы - Э, см. таблицу в Р.5.9); с космической точки зрения, видимо, там им и место.

д. Точка V выступает в качестве элемента массы в правселенной (предельно раздутый планкон).

е. Точка К дополнена Рисунком 8 ("панлогическая" структура нуклонов).

ф. Точка Q - кроме трех линий, указанных в (63.17), - определяет также линию Q [0], которая отделяет область так называемых фундаментальных частиц (кварки и лептоны) от области более сложных частиц (барионы, гипероны). ($\alpha \equiv \alpha_3$ в (23)).

г. На Рис. 6 указано графическое изображение "замечательного произведения" согласно формуле (23): значение m_q со стороны нуклонов равно " $m_q = m_n / \underline{z}$ " и со стороны электронов " $m_q = m_e / \alpha$ ". Из этих равенств вытекает: $\underline{z} = \alpha \cdot m_n / m_e$. (Координата m_q точки Q, как видно из Рис. 6, определяет константу $\underline{z}$. Эта константа - макроаналог константы $\hbar$. Константа $\underline{z}$ квантует всю Вселенную.

Р. 5. 7. ДИАГОНАЛЬ КОСМИЧЕСКОГО ГРАФИКА

Линия Q [2] космического графика была названа средней линией (64.11). Отметим особенность линии Q [2]. Если некоторая точка $T = T(m_i, r_j, p_k)$ находится на линии Q [2], то из - за симметрии диагонали: " i " равно " $j = n$ ", получим согласно (47.16): " $3i = 2j + k \Rightarrow 3n = 2n + k$ ". Следовательно: " $k = 3n - 2n = n$ ". Таким образом: $T = T(i, j, k) \Rightarrow T = T(n, n, n)$. Этот "закон" проявляется в точках $T(n)$: X(-34), F(-20), Q(-16), T(10), U(20).

Р. 5. 8. СТРУКТУРА НУКЛОНА (Отрезок NN' на Рис.6.)

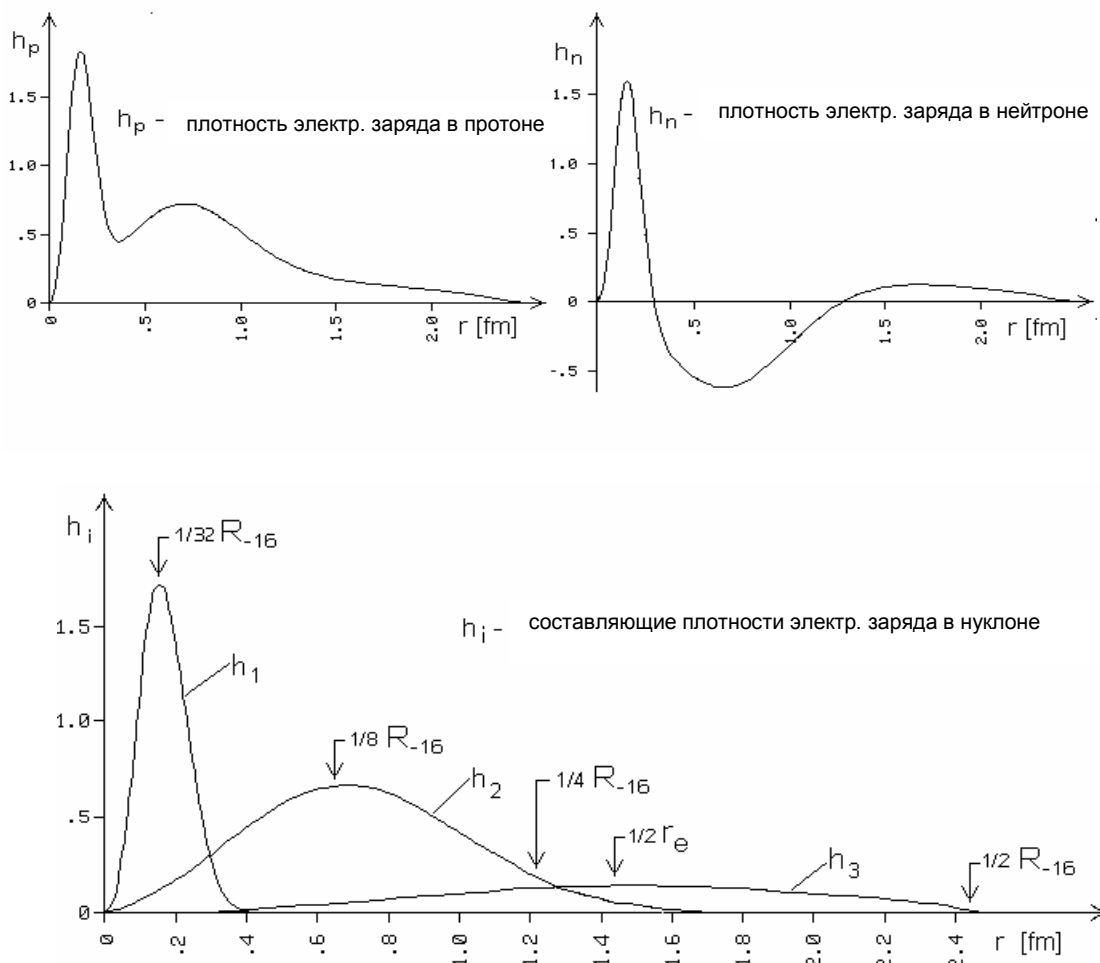


Рис. 8: Наличие радиуса R_{-16} в распределении электрического заряда в нуклоне

Наверху : "Кривые радиального распределения заряда внутри протона и нейтрона, считая от центра частицы. Ординаты пропорциональны заряду тонкой сферической оболочки радиусом r . Площадь под всей кривой распределения для протона равна заряду протона. Площадь, соответствующая всей кривой распределения для нейтрона, равна нулю. Данные получены в опытах по рассеянию электронов высоких энергий." [28,461].

Внизу : "Панлогическая" обработка верхних кривых. Кривые h_1 , h_2 и h_3 были получены из кривых h_p и h_n следующим образом: $(h_p + h_n)/2 = h_1 + h_3$ и $(h_p - h_n)/2 = h_2$. Все кривые имеют характерные свойства, напр. отношение площадей под кривыми: " $h_1 : h_2 : h_3 = 1/3 : 1/2 : 1/6$ ". Из этого отношения вытекает "натуральная" формула для электрических зарядов нуклона: " $+h_1 \pm h_2 + h_3 = 1$ или 0. С панлогической точки зрения важно наличие космического радиуса R_{-16} в структуре нуклона в виде "закона" : $2^{-n} \cdot R_{-16}$, где $n = 1, 2, 3, 4$ (см. стрелки на нижнем графике).

Р. 5. 9. ПАНЛОГИЯ АТОМОВ

Панлогическую формулу атомов определим на базе медексов, рассчитанных из данных на стр. 69:

a. $\dot{r}_a = (r_B \cdot r_{Fr})^{1/2} = (0,876 \cdot 2,660)^{1/2} \cdot 10^{-10} \text{ м} = R_{-12,011}$.

b. $\dot{m}_a = (m_H \cdot m_{Fm})^{1/2} \cdot m_u = (1,008 \cdot 257)^{1/2} \cdot (1,6605 \cdot 10^{-27} \text{ кг}) = M_{-15,022}$.

c. $\dot{\rho}_a$ определим с помощью формулы (47.16):

$$-k_a = 2i_a - 3j_a = (M_{-15,022}, R_{-12,011}) \Rightarrow 2 \cdot (-15,022) - 3 \cdot (-12,011) = +5,989 \Rightarrow \dot{\rho}_a = P_{-5,989} = 1754 \text{ кг/м}^3.$$

После округления индексов получим формулу "среднего" атома:

$$\left. \begin{array}{l} \dot{r}_a = 1,529 \cdot 10^{-10} \text{ м} = R_{-12,011} \\ \dot{m}_a = 2,672 \cdot 10^{-26} \text{ кг} = M_{-15,022} \\ \dot{\rho}_a = 1,764 \cdot 10^{+3} \text{ кг/м}^3 = P_{-5,989} \end{array} \right\} \rightarrow \dot{A} = \dot{A}(\dot{m}_a, \dot{r}_a, \dot{\rho}_a) \doteq \boxed{\dot{A}(M_{-15}, R_{-12}, P_{-6}) \equiv \text{"средний атом"}}. \quad (67.4)$$

Панлогическая таблица атомов [1, 139].

период	группы																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	I.A	II.A	III.B	IV.B	V.B	VI.B	VII.B	VIII.B	IX.B	X.B	XI.B	XII.B	III.A	IV.A	V.A	VI.A	VII.A	VIII.A
1	¹ H 1,008 1,439																	² He*** 4,003 1,698
2	³ Li 6,940 1,395	⁴ Be 9,02 1,015	атомный номер (<i>n_a</i>) → <i>n_a</i> Э ← символ элемента атомная масса (<i>m_a</i>) → <i>m_a</i> <i>r_a</i> ← атомный радиус (<i>r_a</i>)										⁵ B 10,82 0,879	⁶ C 12,010 0,894	⁷ N 14,008 1,535	⁸ O 16,000 1,431	⁹ F 19,00 1,529	¹⁰ Ne 20,183 1,525
3	¹¹ Na 22,997 1,704	¹² Mg 24,32 1,429											¹³ Al 26,97 1,278	¹⁴ Si 28,06 1,343	¹⁵ P 30,98 1,433	¹⁶ S 32,066 1,509	¹⁷ Cl 35,457 1,680	¹⁸ Ar 39,944 1,884
4	¹⁹ K 39,096 2,109	²⁰ Ca 40,08 1,754	²¹ Sc 45,10 1,461	²² Ti 47,90 1,305	²³ V 50,95 1,213	²⁴ Cr 52,01 1,152	²⁵ Mn 54,93 1,168	²⁶ Fe 55,85 1,140	²⁷ Co 58,94 1,101	²⁸ Ni 58,69 1,112	²⁹ Cu 63,54 1,141	³⁰ Zn 65,38 1,241	³¹ Ga 69,72 1,350	³² Ge 72,60 1,414	³³ As 74,91 1,397	³⁴ Se 78,96 1,509	³⁵ Br 79,916 1,749	³⁶ Kr 83,7 2,024
5	³⁷ Rb 85,48 2,268	³⁸ Sr 87,63 1,931	³⁹ Y 88,92 1,499	⁴⁰ Zr 91,22 1,438	⁴¹ Nb 92,91 1,322	⁴² Mo 95,95 1,252	⁴³ Tc (99) (1,252)	⁴⁴ Ru 101,7 1,203	⁴⁵ Rh 102,91 1,198	⁴⁶ Pd 106,7 1,224	⁴⁷ Ag 107,880 1,290	⁴⁸ Cd 112,41 1,395	⁴⁹ In 114,76 1,487	⁵⁰ Sn 118,70 1,502	⁵¹ Sb 121,76 1,560	⁵² Te 127,61 1,622	⁵³ I 126,92 1,752	⁵⁴ Xe 131,3 2,193
6	⁵⁵ Cs 132,91 2,456	⁵⁶ Ba 137,36 2,016	⁵⁷ La * 138,92 1,676	⁷² Hf *** 178,6 1,410	⁷³ Ta 180,88 1,315	⁷⁴ W 183,92 1,258	⁷⁵ Re 186,31 1,237	⁷⁶ Os 190,2 1,209	⁷⁷ Ir 193,1 1,216	⁷⁸ Pt 195,23 1,240	⁷⁹ Au 197,2 1,287	⁸⁰ Hg 200,61 1,457	⁸¹ Tl 204,39 1,533	⁸² Pb 207,21 1,562	⁸³ Bi 209,00 1,648	⁸⁴ Po (209) (1,743)	⁸⁵ At (210) (1,755)	⁸⁶ Rn (222) (2,381)
7	⁸⁷ Fr (223) (2,660)	⁸⁸ Ra 226,05 (2,105)	⁸⁹ Ac** (227) (1,874)	⁹⁰ Th*** 232,12 1,625	⁹¹ Pa 231 1,502	⁹² U 238,07 1,388	* Лантаноиды : элементы от ⁵⁷ La до ⁷¹ Lu.						*** Серые клетки и штриховые линии					
							**Актиноиды : элементы от ⁸⁹ Ac до ¹⁰³ Lr.						объяснены в пункте 6.г в Размышлениях					

Примечания к панлогической таблице атомов.

1. Содержание клетки: n_a - атомный номер, Э - символ элемента, m_a - атомная масса (в единицах $m_u = 1,6605 \cdot 10^{-27}$ кг), r_a - радиус атома (в единицах 10^{-10} м).
2. Химический элемент Э - это вид атомов А с одинаковым числом протонов n_a , обычно обозначаемый в литературе буквой "Z".
3. Семейство атомов в панлогии можно характеризовать не только своей формулой (Р.5.9) и своей таблицей (см. выше) , но и своей линией:

"Атомной изохорой": $r_a \doteq r_a^+ = 1,536 \cdot 10^{-10} \text{ м} = R_{-12,010} \doteq R_{-12} = konst.$ Точность r_a^+ равна: $(\sigma_r / r_a^+) \cdot (n_a^+ - 1)^{-1/2} \cdot 100\% = (0,326 / 1,536) \cdot (92 - 1)^{-1/2} \cdot 100\% = 2,22\%.$
4. Точка А на Рис. 5 и формула (67.4) демонстрируют, что атомы - это элементы "нашего мира" (С[3]) .

Часть IV: КОСМОЛОГИЯ И ПАНЛОГИЯ

В этой части рассмотрим внутреннюю взаимосвязь космологии и панлогии.

Q. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КОСМОЛОГИИ

Для изучения взаимосвязи между панлогией и космологией необходимо уточнить основные понятия (термины) этих наук. Воспользуемся цитатами из научной литературы. Цитаты обозначены жирными курсивными латинскими буквами. Важные части цитат автор КП подчеркнул.

a: " Космология. Наука, которая изучает Вселенную как целое. Раньше космология была частью философии. Сегодня это самостоятельная наука на грани астрономии, физики элементарных частиц, ядерной физики, теоретической физики и философии. Она изучает строение Вселенной и основной материал, из которого она построена (т.е. элементарные частицы), и «связывающее вещество», которое связывает этот материал, создавая системы.... Кроме этого космология изучает Вселенную во времени: возникновение Вселенной, развитие Вселенной, гибель Вселенной." [2,228]. Интересно сравнить понятие "Космология" с понятием "Панлогия" (см. "Определение панлогии").

b: " Возникновение Вселенной ... означает, что начали существовать материя, время и пространство. Причинно-следственная связь внушает вопрос : «из чего возникла Вселенная?» Говорят : «Из сингулярности». Однако, сингулярность - математическое понятие, которое возникло в мыслях математиков. Астрономия не в силах ответить на вопрос: «Как получили материя, пространство и время свое бытие?». Ответ на этот вопрос предлагает теология". [2,557]. Дополним : автор и переводчик КП - атеисты.

c: " Сингулярность".

c.1: "Сингулярная точка ... - точка кривой, в которой не определена касательная." [5,165].

c.2: "Начальная сингулярность - воображаемая точка, из которой возникла Вселенная. В космологии Большого взрыва она является началом времени. С этой точки начинается Планковская эра Вселенной." [2,368]. В панлогии за начало времени (т. е. $t = t_p / K$) принимается точка Я (см. (77.6)).

c.3: " Планковская эра - гипотетический период в самом начале Вселенной от начальной сингулярности вплоть до истечения планковского времени $t = 10^{-43}$ с, т. е. период, в течение которого горизонт (фиктивного) наблюдателя растянулся до размеров планковской длины. Процессы в планковской эре нельзя описать средствами современной физики (квантовой механики, ОТО)." [2,359].

d: " Материя. [лат. materia]. 1. Филос. Объективная реальность, существующая вне и независимо от человеческого сознания. 2. Вещество, из которого состоят физические тела природы." [13,525]. Дополним: "материя" в КП определена формулой (49.7).

e: " Субстанция. [лат. substantia - сущность]. Филос. Объективная реальность, материя как первооснова, сущность всех вещей и явлений." [13.1286].

f: " Вещество. Качественная сущность материи, то, из чего состоит физическое тело." [13,123]. Дополним: в КП (в Р.5.2) введено "панлогическое" понятие "вещество".

g: " Масса. [лат. massa]. 1. Количество, объем вещества, составляющего, образующего тот или иной предмет; само вещество, материя, из которой состоит предмет. ... 2. Физ. Одна из основных физических характеристик материи, являющаяся мерой ее инерционных и гравитационных свойств." [13,523].

h : " Масса Вселенной... как утверждает физик М. А. Марков, ... в случае системы из нескольких гравитирующих масс... полная масса системы состоит из суммы масс каждой

компоненты в отдельности плюс энергия их гравитационного взаимодействия (а она имеет отрицательный знак!), деленная на квадрат скорости света. Если так подойти к определению массы замкнутой Вселенной, то окажется, что вследствие большого гравитационного дефекта масс полная масса Вселенной будет равна нулю!" [19,222].

i: "**Аннигиляция пары** частица - античастица, один из видов взаимопревращения элем. частиц. ... этот термин неудачен, так как в процессах аннигиляции пары строго выполняются все законы сохранения, в том числе материя в этом процессе не уничтожается, а лишь превращается из одной формы в другую." [14,23]. Примечание: см. "дополнение" к цитате j.

j: "**Уравнение Дирака** ... Для свободной частицы уравнение Дирака приводит к релятив. соотношению между импульсом (p), энергией (E) и массой (m):

$$E^2 = m^2 c^4 - p^2 c^2, \quad \text{или} \quad E = \pm \sqrt{m^2 c^4 - p^2 c^2};$$

для покоящейся частицы это соответствует $E = \pm m c^2$ (энергия покоя частицы). Интервал энергий $-m c^2 < E < m c^2$ является «запрещенным». В квантовой теории поля (КТП) состояние частицы с отрицательной энергией интерпретируется как состояние *античастицы*, обладающей положительной энергией. " [14,163].

Дополним, что в рамках классической механики можно себе представить, как (в точке Р в Р.3.2) происходит "перестройка" массы ("массовых" планконов) в (безмассовое квантовое) поле (планконы-фотоны), по следующей схеме:

$$E_g = \frac{\kappa \cdot m_1 \cdot m_2}{r_{12}} \Rightarrow (m_1 = m_2 = m_p, r_{12} \rightarrow r_p/2) \Rightarrow \boxed{\frac{\kappa \cdot m_p^2}{r_p/2} = 2 E_{gp} \Rightarrow 2 \frac{\kappa \cdot \hbar c}{r_p \cdot \kappa} = 2 E_{\varphi p}},$$

где E_g гравитационная энергия двух частиц с массами m_1 и m_2 соответственно. В случае двух "сливающихся" планконов (" $r_{12} \rightarrow r_p/2$ ") эта энергия (" $E_g \rightarrow 2E_{gp}$ ") переходит в энергию двух "планконовых фотонов" (" $2E_{gp} \rightarrow 2E_{\varphi p}$ "). Эти процессы можно записать простой формулой:

два масс-планкона ← (материализация поля) → ← (аннигиляция массы) → → два фотон-планкона.

k: "**Изохора** (от изо... и греч. $\chi\acute{o}ra$ - занимаемое место, пространство), линия на диаграмме состояния, изображающая процесс в системе при постоянном объеме (изохорный процесс). Наиболее простым является уравнение изохоры для идеального газа $p / T = \text{const}$, где p - давление, T - температура газа." [14,215]. Примечание: в КП "объем $V = \text{const}$ " $\Rightarrow$ "волюметрический радиус $r = \text{const}$ ".

m: "**Панлогия** - наука о взаимосвязи. Панлогия исследует структуру Вселенной и проявления всеобщих связей во Вселенной." (см. определение). В КП введены *особые символы и понятия*, на основе которых была построена *панлогия* (см. А). Из *основных констант физики* (см. А) были определены две безразмерные *панлогические константы* " z " и " K " (см. М.2, М.3, Р.1.3, S.1, S.2) при помощи которых были составлены: *пакет космических формул* (см. О.1), *космические таблицы* (Таб.3 и Таб. 18), *космические графики* (Р.3.1 и Р.3.2), и наконец, *панлогическая модель (структуры) Вселенной* (S.3) и *математическая модель Вселенной* (см. "Размышления").

Р. ОБЪЕДИНЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

(Эта глава предполагает знания основ космологии.)

Космические формулы, приведенные в Таб. 2, были получены из констант, действительных в Современной Вселенной. Однако, как покажем ниже, они имели силу от начала существования

Вселенной. Константа z из Таб. 14 управляет не только физическими величинами, но и фундаментальными взаимодействиями во Вселенной.

Р . 1. ВЕЛИКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

Р . 1.1. ТЕОРИЯ ВЕЛИКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

Начнем опять цитатами из научной литературы.*

п : "...современная картина фундаментальных сил выглядит очень красиво: сильное, слабое и электромагнитное взаимодействия обусловлены существованием группы локальной симметрии $SU(3) \times SU(2) \times U(1)$ с ее тремя константами связи - «зарядами» g_3 , g_2 , g_1 и двенадцатью калибровочными полями: восемью глюонами, тремя промежуточными бозонами и фотоном. На достаточно малых расстояниях все эти силы в основном похожи друг на друга и приводят к потенциалу типа кулоновского: $\sim g^2 / r$ Для электрослабого взаимодействия закон Кулона вступает в силу на расстояниях, много меньших комптоновской длины волны W - и Z - бозонов, т. е. много меньших 10^{-16} см." [9,86].

о : "Три заряда при расстояниях порядка 10^{-17} см не так уж далеки друг от друга:

$$\alpha_s = \frac{g_3^2}{4\pi} \approx \frac{1}{10}, \quad \alpha_w = \frac{g_2^2}{4\pi} \approx \frac{1}{27}, \quad \alpha_{em} = \frac{e^2}{4\pi} \approx \frac{1}{129} \quad (68.1)$$

- и проявляют тенденцию к дальнейшему сближению." [9,86].

р : "На Рис. 9* изображены логарифмические зависимости обратных констант связи $1/\alpha_s$, $1/\alpha_w$ и $3/8 \cdot (1/\alpha_{em})$ " [9,87] от энергии. "Смысл коэффициента $3/8$ " объяснен в [9,89]. Индексы при α для дальнейшего использования подправим так, что $\alpha_s \rightarrow \alpha_{em}$ (т. е. "электромагнитная" α по (51.8)) и $\alpha_{sw} \rightarrow \alpha_w$ (т. е. "электрослабая" α). "Тепловую" энергию kT в (68.2) переведем в "волновую" энергию согласно (49.3) : " $kT \equiv k\theta = E = \hbar c/r$ "; (см. (68.7)). Величины $1/\alpha_i$ (на оси ординат Рис. 9) обозначим Z_i , т. е. $1/\alpha_i \equiv Z_i$.

q : "Как видно из рисунка, обратные константы $1/\alpha_i$ сбегаются к одному значению $1/\alpha_{GU} \approx 40$ при значении $GU \approx 10^{14} - 10^{15}$ ГэВ. Индекс GU происходит от английских слов *grand unification* и означает великое объединение трех фундаментальных взаимодействий." [9,87]. Мы вместо GU будем писать G .

r : Константы** g_i "... в соответствии с результатами, к которым приводит применение метода ренормализационной группы ... зависят от температуры:

$$g_i^2(kT) = (a_i - 2b_i \ln(kT))^{-1}. \quad (68.2)$$

Нам неизвестны входящие в формулу (68.2)* константы a_i , но зато мы хорошо знаем коэффициенты b_i :

$$\left. \begin{aligned} 16\pi^2 b_{SU(3)} &= -11 + \frac{2N_q}{3} \\ 16\pi^2 b_{SU(2)} &= -\frac{22}{3} + \frac{2N_q}{3} \\ 16\pi^2 b_{U(1)} &= \frac{10N_q}{9} \end{aligned} \right\} \quad (68.3)$$

где N_q - число кварковых ароматов (которое я полагаю равным полному числу лептонов и соответствующих им нейтрино)." [21,350]. Согласно последнему примечанию принимается $N_q = 6$. Подставив в (68.3) $N_q = 6$, получим для констант b_i следующие значения

$$b_i: b_1 = b_3 = -20/3, \quad b_2 = b_{sw} = 10/3, \quad b_3 \equiv b_s = 7 \quad \text{для: } i = 1, 2, 3. \quad (68.4)$$

Уравнение (68.2), написанное в единицах квантовой механики (где принимается $\hbar = c = 1$), переведем в систему традиционных единиц (применяемых в СИ и в панлогии)

.....

*Номера формул и рисунков из цитат заменены нумерацией КП (напр. "Рис. 9" вместо "Рис. 32").

** Константы - «заряды» g_i , приведенные в цитате **п**.

а. Для зарядов (q_i и g_i) и констант α_i имеем: $\alpha_i = (52.9) \cdot q_i^2 / (\hbar c)$ и $\alpha_i = (68.1) \cdot g_i^2 / (4\pi)$; для перевода зарядов получим:

$$g_i^2 = q_i^2 \cdot 4\pi / (\hbar c). \quad (68.5)$$

б. Согласно традиции в космологии (подобно панлогии), вместо констант α_i применим константы α_i^{-1} и обозначим их буквами "зет". При этом строчную букву z оставим для "настоящих" констант (согласно формуле (52.15) и Таб. 14), а "бегущие" константы (зависящие от r) обозначим прописной буквой Z :

$$1/\alpha_i(r) \equiv Z_i = Z_i(r) \quad \text{для: } i = 1, 2, 3, (4). \quad (68.6)$$

Тогда уравнение (68.2) примет вид

$$Z_i = (b_i / (2\pi)) \cdot \ln(r_i / r) \quad (68.7)$$

где константы r_i определяются из эксперимента.

с. Заменив "непрерывные r " дигитальными R_n , получим:

$$Z_i = Z_i(n) = (b_i / (2\pi)) \cdot \ln(r_i / R_n) \quad \text{для: } i = 1, 2, 3, (4) \text{ и } n : \text{от } -20 \text{ до } -35. \quad (68.8)$$

Р . 1. 2. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ (68.7) и (68.8)

Для определения констант r_i в (68.7) используем значения α_i в (68.1). Напр.: для сильного взаимодействия на расстоянии $r = 10^{-17}$ см получим:

$$Z_s \equiv Z_s(r_s) = (1/\alpha_s)|_{r=10^{-19} \text{ м}} = (68.1) \cdot 10 = (68.7, 68.4) \Rightarrow (7/(2\pi)) \cdot \ln(r_s / 10^{-19} \text{ м}) \rightarrow r_s = 7,9108 \cdot 10^{-16} \text{ м}.$$

Подставив r_s в (68.8), получим числовую зависимость $Z_s = Z_s(r)$. Для тройцы взаимодействий (1, 2, 3 или э, эв, s) получим систему:

$$\left. \begin{aligned} Z_1 &= 3/8 \cdot Z_s(r) = -0,39789 \cdot \ln(1,5799 \cdot 10^{-72} \text{ м} / r) & \text{для: } r \gg 1,5799 \cdot 10^{-72} \text{ м} \\ Z_2 &= Z_{эв}(r) = 0,53052 \cdot \ln(1,2674 \cdot 10^{-3} \text{ м} / r) & \text{для: } r \ll 1,2674 \cdot 10^{-3} \text{ м} \\ Z_3 &= Z_s(r) = 1,1141 \cdot \ln(7,9108 \cdot 10^{-16} \text{ м} / r) & \text{для: } r \ll 7,9108 \cdot 10^{-16} \text{ м} \end{aligned} \right\} \quad (68.9)$$

Зависимости (68.9) вынесены на Рис. 9. Это три жирных луча: Z_1 , Z_2 , Z_3 . И они действительно сближаются, как говорится в цитате **о**, но не сбегаются к одному значению (как утверждается в цитате **q**), а пересекаются в трех точках, образуя треугольник. И причина этого расхождения не только в неточности исходных экспериментальных значений α_i в (68.1). Это расхождение рассматривает Б. Грин в книге [22] с точки зрения теории струн.

Рассмотрим панлогическое решение системы (68.9). Предположим, что великое объединение действительно существует. Тогда все три луча на Рис. 9 должны сойтись в одной точке, координаты которой обозначим r_g и Z_g : $G = G(r_g, Z_g)$. Для двух неизвестных r_g и Z_g имеем три уравнения в (68.9). Ход решения прост. Решив попарно все (три) комбинации линий в (68.9), получим три пересечения трех линий: Z_{12} , Z_{13} и Z_{23} . Например, для пары "12" имеем:

$$-0,39789 \cdot \ln(1,5799 \cdot 10^{-72} \text{ м} / r_{12}) = 0,53052 \cdot \ln(1267,4 \text{ м} / r_{12}) \rightarrow r_{12} = 1,0025 \cdot 10^{-29} \text{ м}.$$

Подставив полученное (совместное) r_{12} в Z_1 и Z_2 (в системе (68.9)), получим:

$$Z_1(r_{12}) = Z_2(r_{12}) \equiv Z_{12}.$$

Из системы (68.9) в целом имеем систему:

$$\left. \begin{aligned} r_{12} &= 1,0025 \cdot 10^{-29} \text{ м} = R_{-29,0235} \quad \text{и} \quad Z_{12} = 39,214 \\ r_{13} &= 9,4902 \cdot 10^{-31} \text{ м} = R_{-29,9316} \quad \text{и} \quad Z_{13} = 38,276 \\ r_{23} &= 2,2310 \cdot 10^{-32} \text{ м} = R_{-31,3758} \quad \text{и} \quad Z_{23} = 42,455. \end{aligned} \right\} \quad (68.10)$$

Шесть координат в (68.10) определяют на Рис. 9 три вершины треугольника, внутри которого таится искомая точка G. Вероятное местоположение точки G в треугольнике определим методом наименьших квадратов:

а. Сумму квадратов S_z отклонений ординат Z_{ij} от значения Z_g будем минимизировать. Получим:

$$S_z = (Z_{12} - Z_g)^2 + (Z_{13} - Z_g)^2 + (Z_{23} - Z_g)^2 \rightarrow \frac{\partial S_z}{\partial Z_{ij}} = 0 \rightarrow (Z_{12} - Z_g) + (Z_{13} - Z_g) + (Z_{23} - Z_g) = 0, \text{ или}$$

$$Z_g = \overset{+}{Z}_3 = (Z_{12} + Z_{13} + Z_{23})/3 \pm \sigma_z = 39,982 \pm 1,729 \doteq 40 = \overset{+}{Z}_3 \equiv \underline{Z}_g. \quad (68.11)$$

Знак "+" в символе " $\overset{+}{Z}_3$ " обозначает "сумму взаимодействий" и индекс три - "число взаимодействий".

б. Аналогично поступим с осью абсцисс. Но, радиусы (r и R в (68.10)) представляют показательную функцию относительно n , и следовательно, сумму квадратов S_r надо составить из разностей логарифмов: $S_r = (\ln r_{12} - \ln r_g)^2 + \dots \rightarrow \partial S_r / \partial \ln r_{ij} = 0 \rightarrow (\ln r_{12} - \ln r_g) + \dots = 0$. Получим:

$$r_g = \overset{x}{r}_3 = (r_{12} \cdot r_{13} \cdot r_{23})^{1/3} = 5,965 \cdot 10^{-31} \text{ м} = R_{-30,110} \doteq R_{-30} \equiv r_g. \quad (68.12)$$

Значению $r_g = \overset{x}{r}_3$ соответствует энергия $E_g = E_3 = \hbar c / r_g = 3,308 \cdot 10^{14} \text{ ГэВ}$,

и масса $m_g = E_g / c^2 \doteq (49.7) \Rightarrow 5,897 \cdot 10^{-13} \text{ кг}$. (68.13)

Значение $\overset{+}{Z}_3 = 40$ характеризует среднее значение суммы всех трех негравитационных сил в стадии равновесия этих сил. В равновесии эти силы взаимно равны. Значит, на каждую из этих взаимодействующих сил приходится доля $\overset{+}{Z}_3/3$, которую обозначим $\underline{z}_3$:

$$\underline{z}_3 = \overset{+}{Z}_3/3 = 40/3 = 13,3 \quad (\text{число взаимодействий} : i = 3). \quad (68.14)$$

Панлогическое решение системы (68.9) можно записать в виде

$$G \equiv G(r_g, Z_g) = G(\overset{x}{r}_3, \overset{+}{Z}_3) = G(R_{-30,110}, 39,982) \doteq \underline{G}(R_{-30}, 40). \quad (68.15)$$

Решение уравнений (68.7) и (68.8) изображено на Рис. 9. Точка $G(n, \overset{+}{Z}_3) \Rightarrow \underline{G}(-30, 40)$ изображена квадратиком. Пересчет величин на оси абсцисс проводится по формуле: $E = kT = E_n = \hbar c / R_n$.

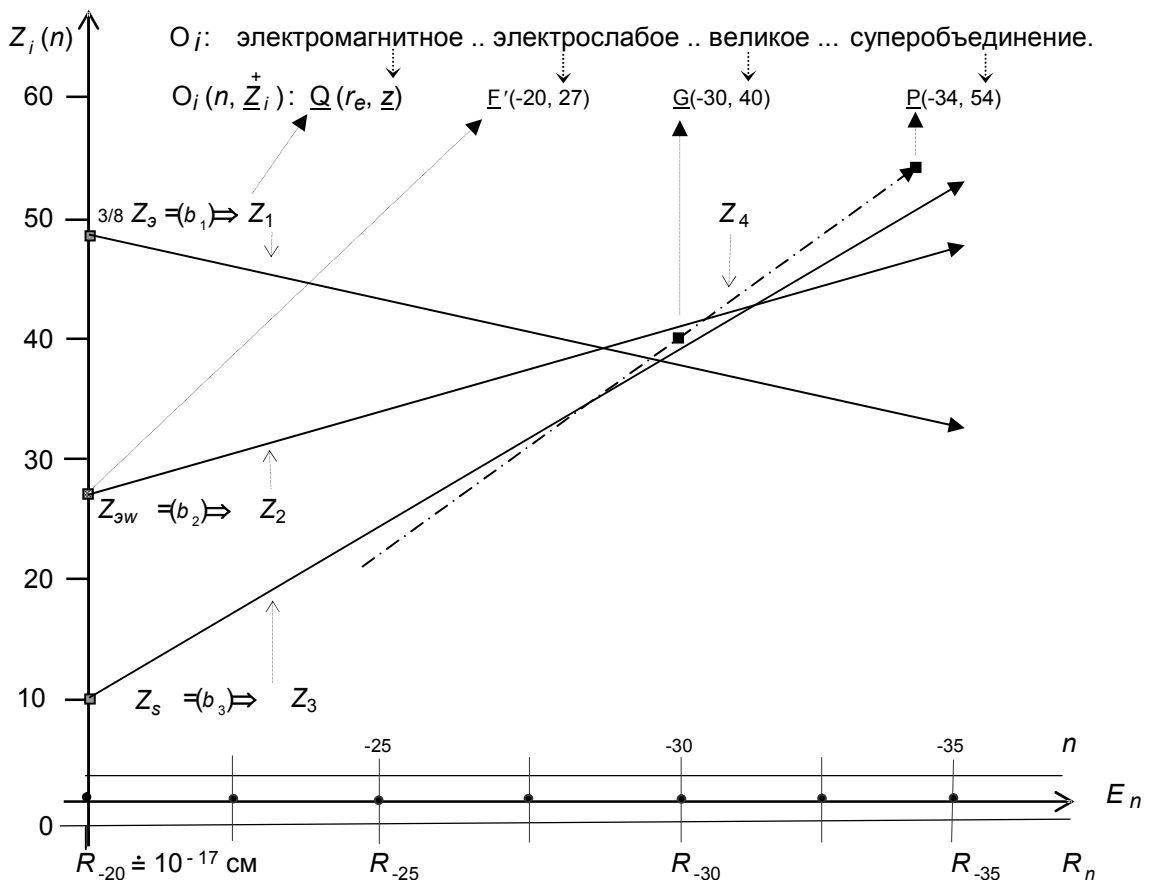


Рис. 9: Объединение фундаментальных взаимодействий ($O_i = O_i(n, \overset{+}{Z}_i)$)

Примечания к Рис. 9

1. Рисунок изображает зависимости, данные формулой (68.2) при условиях, которые определены формулами: (68.1) (определяют точки $Z_{\varepsilon}, Z_{\varepsilon w}, Z_s$ на линии " $r = 10^{-17}$ см") и (68.3) (b_i определяют направления жирных лучей); для ориентировки использовались символы " $\Rightarrow(b_i)$ " и короткие стрелки, направленные от Z_i к жирным лучам.
2. Три жирных луча (Z_1, Z_2, Z_3) обтекают точку G (образ великого объединения). К этим лучам добавлен штрих-пунктирный луч Z_4 , изображающий суперобъединение (см. R.2.2).
3. Единицы энергии в (68.2) ($E = kT$) были на Рис. 9 переведены (согласно (49.3)) в "панлогические" единицы R_n (по схеме: $kT \Rightarrow E \Rightarrow \hbar c / R_n$). Совместно с R_n на оси абсцисс указаны значения "космических шагов n ". На Рис. 9 косвенно "изображено" время: жирные стрелки Z_i направлены в прошлое, к началу Вселенной. И космологи, глядя из "сегодня" во "вчера", Вселенную "объединяют". А на самом деле Вселенная "разъединяется" в направлении "стрелки времени".
4. Введение n и Z в формулу (68.2) линеаризует обе оси на Рис. 9. Линейная зависимость $Z = Z(n)$ позволяет заглянуть в глубь структуры Вселенной.

R . 1. 3. КОСМОЛОГИЧЕСКИЕ КОНСТАНТЫ "z"

1. Если сравнить результаты Таб. 14 ($z_g \doteq z \doteq z_s \doteq z_w \doteq z_{\theta} \doteq konst \rightarrow \dot{z} \pm \sigma_z \sqrt{4} = 13,404 \pm 0,022$) с результатом формулы (68.14) ($\dot{z}_3 / 3 = 40 / 3 = 13,3 \doteq z_3$), следует ожидать, что по образу формулы (68.14) будет:

$$\dot{z}_3 / 3 \doteq 13,404 \pm 0,022 \doteq \dot{z}_4 / 4 \doteq z_4. \quad (69.1)$$

Число z_4 характеризует среднее значение всех четырех фундаментальных сил в стадии равновесия этих сил (в точке P на Рис. 5 и Рис. 9). На основе (69.1) можем написать:

$$\dot{z}_4 \doteq 4 \cdot (13,404 \pm 0,022) = 53,62 \pm 0,08 \doteq 54 \equiv \dot{z}_4, \quad (69.2)$$

$$\dot{z}_4 / 4 = 54 / 4 = z_4 \equiv 13,500. \quad (69.3)$$

2. Константу $z_3 \Rightarrow (68.14) \Rightarrow 40 / 3$ следует считать средней константой Современной Вселенной (размах $\Delta n = 20 - (-20) = 40$) и константу $z_4 \Rightarrow (69.3) \Rightarrow 54 / 4$ следует считать средней константой Изначальной Вселенной (размах $\Delta n = 20 - (-34) = 54$). Это следует из Таб.16 и Таб.18. Из констант z_3 и z_4 можем определить среднее (на протяжении всего времени и пространства) значение "космологической" константы z_k в виде двух вариантов:

$$\dot{z}_k \equiv (z_3 + z_4) / 2 = (40 / 3 + 54 / 4) / 2 = 161 / 12 = 13,4167... , \quad (69.4)$$

$$\dot{z}_k \equiv \dot{z}_k = ((40 / 3) \cdot (54 / 4))^{1/2} = \sqrt{180} \Rightarrow (52.7) \approx z = 13,4164... . \quad (69.5)$$

Вариант (69.4) математически предельно прост (отношение двух небольших натуральных чисел) в противоположность z_{θ} в (52.5) ($z_{\theta} = 13,412$).

Вариант (69.5) с точки зрения натуральной статистики более правильный, чем (69.4). Результат " $z = \sqrt{180}$ " можно считать панлогическим обоснованием основ космических структур.

3. Таб. 24 : "Космологические" значения констант "зет" (69.*)

фор- мула N°	объеди- ненные силы	число сил <i>i</i>	координаты объединения		космологические константы <i>z_i</i> :	
			<i>n_i</i>	$\dot{z}_i$	отдельные	составные
					$z_i = \dot{z}_i/i$	средние значения составных констант:
(69.6)	(э)	1	(<i>r_e</i>)	(<u>z</u>)	13,392	} $\dot{z}_{эw} = 13,446$; $\dot{z}_{эw}^{\times} = 13,446$
(69.7)	эw	2	-20	27	13,500	
(69.8)	эws	3	-30	40	13,333	} $\dot{z}_k = \frac{161}{12} = 13,417$; $\dot{z}_k^{\times} = \sqrt{180} = 13,416$
(69.9)	эwsg	4	-34	54	13,500	
(69.10)	среднее значение всех <i>z_i</i> : } $\dot{z}_{эwsg} \pm \sigma_z/\sqrt{3} = 13,431 \pm 0,041$					

4. Эмпирическая Таб. 14 и космологическая Таб. 24 показывают, что наша Вселенная основана на числе $z = \sqrt{180}$ с самого своего начала, и это число содержится в ее структуре до сих пор.
5. Таб. 24 исходит из теоретической космологической формулы (68.2), и открытие в ее структуре фундаментальной константы z - это важное событие. Особенно важны "координаты объединений" (в виде целых чисел!), которые связаны непосредственно с космическими формулами. Так была найдена прямая и глубокая взаимосвязь между панлогией и космологией. Эту мысль можно выразить формулой:

$$Z_g = (68.11) = 39,982 \div 2k = (29) = \lg K / \lg z = 2k = 40 = Z_g, \quad (69.11)$$

или в сжатом виде для великого объединения: $2k$ ("панлогия") = 40 = Z_g ("космология"). (69.12)

R. 2. СУПЕРОБЪЕДИНЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

От великого объединения [9,87] Б. Окунь переходит к суперобъединению. "Еще более захватывающие перспективы открывает расширенная супергравитация. Здесь объединение внутренних и геометрических степеней свободы дает надежду на суперобъединение всех фундаментальных сил природы, включая гравитацию." [9,104].

Покажем решение этой проблемы, основанное на панлогии.

R. 2. 1. СУПЕРОБЪЕДИНЕНИЕ СИЛ В КОСМОЛОГИИ И ПАНЛОГИИ

Для ориентации в последующем тексте приведена Таб. 25.

Таб. 25: Сравнение характеристик космологии и панлогии (70. N°)

N°	характеристики решения суперобъединения	название решающих наук	
		космология	панлогия
1	исходные формулы	(68.2) $g_i^2(kT) = (a_i - 2b_i \ln(kT))^{-1}$	(35. *) $F(m, r, t) \rightarrow F(m, r)$
2	рабочие формулы в КП	(68.8) и Рис. 9 $Z_i = (b_i / (2\pi)) \cdot \ln(r_i / r)$	(62.2) и Рис. 5 $T[v_t] \equiv [\frac{m}{m_t} = (\frac{r}{r_t})^{v_t}]$
3	параметры рабочих формул	(68.4) b_i - направляющие линий Z_i	(62.1) v_i - направляющие линий $P[v_i]$
4	график рабочих формул	Рис. 9	Рис. 5 и Рис. 10
5	название моделей	космологические модели Вселенной	панлогическая модель Вселенной
математическая характеристика решающих наук			
6	класс применяемых чисел:	комплексные (в ОТО и в квантовой физике)	действительные (все значения величин в панлогии)
7	пределы значения величин:	бесконечные (сингулярности, ренормировка)	конечные (экстремумы, PE)

Примечание к Таб. 25

1. Клетки в двух последних столбцах содержат дополнительные информации (N° формул и др.).
2. "Математическая характеристика решающих наук" подчеркивает фундаментальное различие концепций сравниваемых наук.

R. 2. 2. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ СУПЕРОБЪЕДИНЕНИЯ.

1. Формула (68.13) показывает, что энергия великого объединения E_g равна

$$E_g = \hbar c / r_g = 3,308 \cdot 10^{14} \text{ ГэВ}, \quad (71.1)$$

и это согласуется с литературой: "температура великого объединения $T_{GU} \approx 3 \cdot 10^{14}$ ГэВ." [9,113]. Суперобъединение взаимодействий на Рис. 9 изобразится линией, проходящей точками G (великое объединение) и P (суперобъединение). Это показано штрихпунктирным лучем Z_4 .

2. Заметим, что обе формулы в (70.2) атемпальны и обе содержат радиус r , но вторая переменная величина у них разная (масса m на Рис. 5 и безразмерная величина Z_4 на Рис. 9). Радиусы точек G и P мы знаем (r_g и r_p), но какова же масса m_g , если нам известна линия Z_4 ? Как решить задачу? Просто. Перенесем линию Z_4 с Рис. 9 на Рис. 5. Необходимая информация для переноса содержится прямо на Рис. 9. Это значение направляющей v отрезка $\vec{GP}$, т. е. $v = v_{gp}$:

$$v_{gp} = \frac{\Delta Z_i}{\Delta n_{gp}} = \frac{Z_4^+ - Z_3^+}{lg(r_p/r_g)} = (62.2, 68.11, 19, 68.12) \Rightarrow \frac{54 - 40}{-34,792 + 30,110} = \frac{14}{-4,682} = -2,9902 \approx -3. \quad (71.2)$$

Найденная направляющая явно равна -3. Приняв в качестве определяющей точки искомой линии точку P, получим линию суперобъединения Z_4 на Рис. 5 в виде P[-3]:

$$P[v] = (62.2) \Rightarrow \left[\frac{m}{m_p} = \left(\frac{r}{r_p} \right)^v \right] = (71.2) \Rightarrow \left[\frac{m}{m_p} = \left(\frac{r}{r_p} \right)^{-3} \right]. \quad (71.3)$$

Подставив в (71.3) радиус r_g из формулы (68.12) получим m_g (которую обозначим штрихом, в отличие от m_g в (68.13)) - эти масса m'_g и энергия E'_g равны:

$$m'_g = m_p \cdot (r_p / R_{-30})^3 = 1,8344 \cdot 10^{-22} \text{ кг} \Rightarrow E'_g = 1,029 \cdot 10^2 \text{ ГэВ}. \quad (71.4)$$

Значения энергий в (71.1) и (71.4) существенно отличаются, несмотря на факт, что в обоих случаях принималось для расчета одинаковое значение $r = r_g = R_{-30}$. На Рис. 5 значения m_g и m'_g вынесены на изохоре R_{-30} (точки: G (m_g, R_{-30}) и G' (m'_g, R_{-30})).

3. Объяснение расхождения m_g , просто. Точка G находится на фотонной линии P[-1] (там высокая температура, частицы - безмассовые фотоны), а точка G' находится на линии P[-3] (здесь температура значительно ниже, а частицы - $W^\pm$ и Z^0 - массовые бозоны). Отрезок $\vec{GG'}$ - это образ изохорного процесса (фазового перехода - конденсация "газообразных фотонов" в массовые бозоны $W^\pm, Z^0$). На Рис. 5 этот процесс изображается в виде распада точки G на две точки - фазы: (конденсат) и E' (остаточный фотонный газ).
4. В точке F' - вследствие расширения (т. е. охлаждения) Вселенной - изохорный процесс повторяется: электрослабое взаимодействие распадается на слабое и электромагнитное (в точке Q).
5. Каскад фазовых превращений, начиная с планкона P (см. инфляцию на Рис. 4. и превращения планкона, приведенные в рамках цитаты j на стр. 71), проходит через великое объединение (см. окружение точки G на Рис. 9), затем переходит к точке F' и кончается в точке Q. В рамке на Рис. 6 указана важность этой точки (в дефиниции константы z). На Рис. 5 точками P, G, F', Q отмечены четыре фундаментальных взаимодействия во Вселенной. На Рис. 9 этим же точкам, в той же последовательности, добавлены панлогические координаты (см. точки $O_j(n, Z_{ij}^+)$).
6. Линия суперобъединения P[-3] включает инфляцию Вселенной (см. r_x и r_ω на Рис. 4).
7. Разумеется, описанная выше структура фундаментальных взаимодействий сильно упрощена.
8. С точки зрения панлогии важно открытие линии P[-3]. Эта линия дополняет линии P[+3], P[+1], P[-1] на Рис. 5 до симметричного квадруплета: P[+3], P[+1], P[-1], P[-3] (см. P.4. и Рис. 10). Этот квадруплет можно записать формулой:

$$P[v] \text{ для } v: \pm 1 \text{ и } \pm 3 \text{ и радиусов } r \text{ в пределах } r_p \leq r \leq r_p \cdot \underline{K}^{|1/v|}. \quad (71.5)$$

9. Полученный выше материал позволяет составить панлогическую модель Вселенной.

С. ПАНЛОГИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ И МОДЕЛИ ВСЕЛЕННОЙ

С.1. ОСНОВНЫЕ ПАНЛОГИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ ВСЕЛЕННОЙ

Основные панлогические формулы Вселенной определяют "скелет" Вселенной при помощи единой формулы, объединяющей набор формул (62.2), отнесенный к планкону P (т. е. $T \equiv P$):

$$P[v] \equiv \left[\frac{m}{m_p} = \left(\frac{r}{r_p} \right)^v \right] \quad \text{для: } v = 0^{\pm 1}, \pm 1, 2^{\pm 1}, \pm 3 \text{ и } r \text{ из } [\hat{r}, \hat{r}']. \quad (72.1)$$

Если равенство в квадратных скобках формулы (72.1) прологарифмировать и затем разделить константой $\lg K$ (см. (51.14)), то получим систему линейных уравнений: $\mu = \mu(\rho) + \lambda$:

$$P[v] \equiv [\mu = \varepsilon \cdot \rho + \lambda], \quad \text{где: } \mu = \lg(m/m_p)/\lg K \text{ и } \rho = \lg(r/r_p)/\lg K \text{ - переменные,} \\ \varepsilon^* = s v^s \text{ ("экспонент")} \text{ и } \lambda = \text{"локализация"} \text{ - константы,} \quad (72.2) \\ v = 0,1,2,3 \text{ ("мерность")} \text{ и } s = \pm 1 \text{ ("signum")} \text{ - параметры*}.$$

Размерные координаты (бегущие $m = m_n$ и $r = r_n$) в (72.1) в формуле (72.2) нормированы. Формула " $\mu = \varepsilon \cdot \rho + \lambda$ " предельно проста: это набор отрезков, помещенных в квадрате $ЯЮWU$, см. Рис. 10. Обозначение точек: $T(m, r) \rightarrow T\{\mu, \rho\}$. Подчеркнем, что формулы (72.1) и (72.2) атемпальные.

С.2. ПАНЛОГИЧЕСКИЙ ГРАФИК СТРУКТУРЫ ВСЕЛЕННОЙ

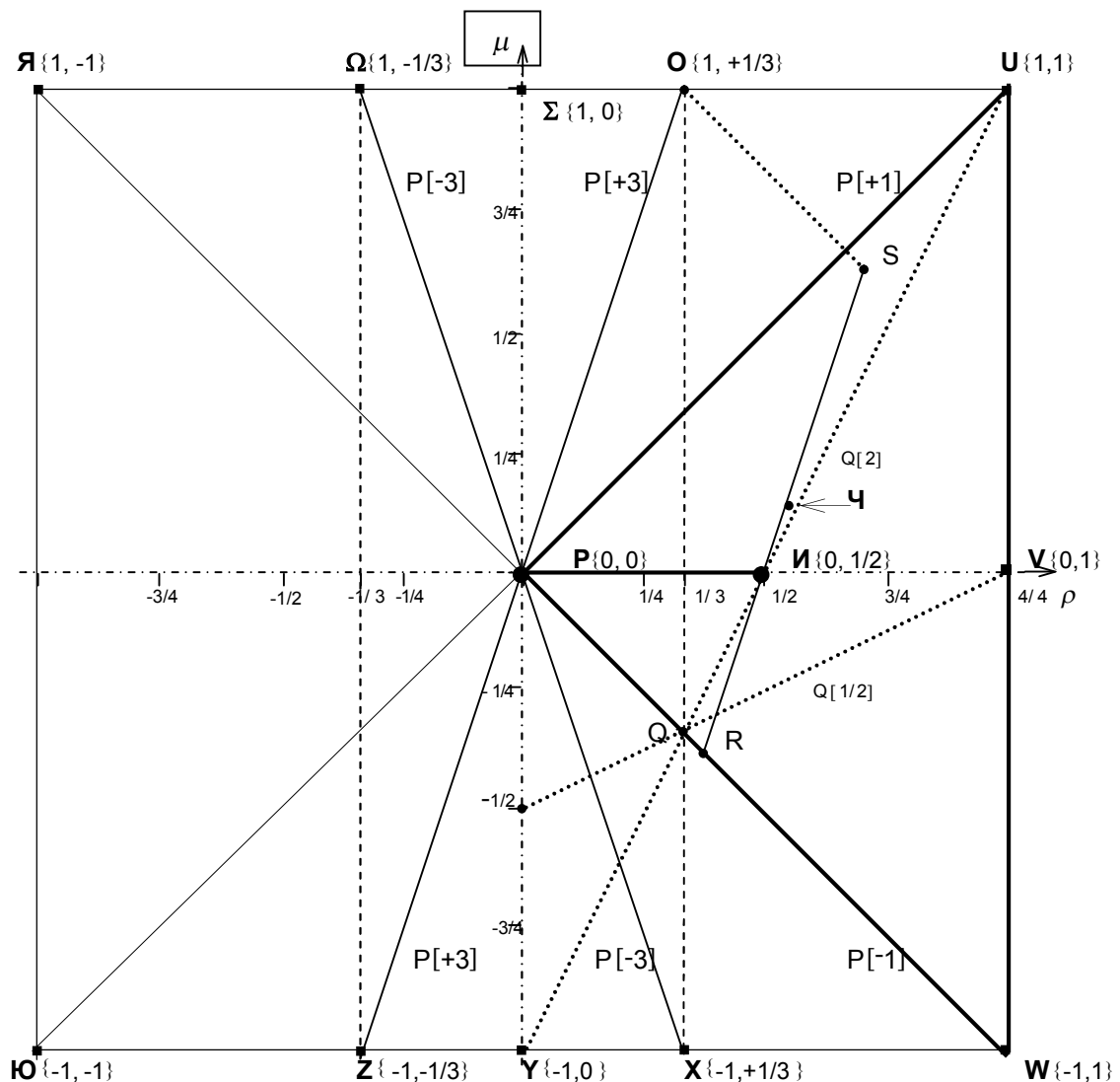


Рис. 10: Панлогический график структуры Вселенной.

* Дефиницию "параметр" см. [5,171]. На Рис. 10 это: " $\varepsilon = \Delta \mu / \Delta \rho$ "; $v = 0^s, s \cdot 1, 2^s, s \cdot 3$; .

Таб. 26: Точки в панлогическом графике структуры Вселенной

(73. No)

№	ТОЧКА		КООРДИНАТЫ ТОЧКИ				дополнение из : Таб. 22 и Рис. 5
	символ (α)	название	размерные		панлогические		
			масса m [кг]	радиус r [м]	μ	ρ	
1	O	"начало"	$2,308 \cdot 10^{+53}$	$3,550 \cdot 10^{-15}$	+1	+1/3	лат."origo" = начало
2	U	Универсум	$2,308 \cdot 10^{+53}$	$1,714 \cdot 10^{+26}$	+1	+1	Современ. Вселенная
3	W	планкино	$2,053 \cdot 10^{-69}$	$1,714 \cdot 10^{+26}$	-1	+1	$\rho_W = 9,740 \cdot 10^{-149}$
4	X	-	$2,053 \cdot 10^{-69}$	$3,550 \cdot 10^{-15}$	-1	+1/3	$\rho_X = 1,095 \cdot 10^{-26}$
5	Y	-	$2,053 \cdot 10^{-69}$	$1,616 \cdot 10^{-35}$	-1	0	
6	Z	-	$2,053 \cdot 10^{-69}$	$7,356 \cdot 10^{-56}$	-1	-1/3	
7	Ю	-	$2,053 \cdot 10^{-69}$	$1,5242 \cdot 10^{-96}$	-1	-1	
8	Я		$2,308 \cdot 10^{+53}$	$1,5242 \cdot 10^{-96}$	+1	-1	$\rho_Y = 1,556 \cdot 10^{+340}$
9	Ω	-	$2,308 \cdot 10^{+53}$	$7,356 \cdot 10^{-56}$	+1	-1/3	$\rho_\Omega = 1,384 \cdot 10^{+218}$
10	Σ	-	$2,308 \cdot 10^{+53}$	$1,616 \cdot 10^{-35}$	+1	0	"сумма планконов"
11	P	планкон	$2,177 \cdot 10^{-08}$	$1,616 \cdot 10^{-35}$	0	0	первичный центр
12	Q	-	$1,248 \cdot 10^{-28}$	$2,818 \cdot 10^{-15}$	-1/3	+1/3	вторичный центр
13	И	"икринка"	$2,177 \cdot 10^{-08}$	$5,262 \cdot 10^{-05}$	0	+1/2	яйцеклетка человека
14	ρ_α	ПЛОТНОСТИ	$\rho_\alpha = \rho_p \cdot K^{\mu - 3\rho} = 1,2311 \cdot 10^{96} \cdot (1,0603 \cdot 10^{61})^{\mu - 3\rho}$ КГ/ М ³				

Таб. 27: Линии в панлогическом графике структуры Вселенной

(74. N°)

обозначение и название линии				Формула линии	интервал ρ		дополнения из Таб. 23 и Рис. 5
N°	символ	название	ν		от	до	
1	P[0]	ось ρ	0^{+1}	$\mu = 0$	-1	+1	$\mu = konst \rightarrow$ "изобары"
2	P[∞]	ось μ	0^{-1}	$\rho = 0$	0	0	$\rho = konst \rightarrow$ "изохоры"
3	P[+1]	„черная“	+1	$\mu = +\rho$	-1	+1	$m = (m_p/r_p) \cdot r^{+1} = (c^2/\kappa) \cdot r$
4	P[-1]	фотонная	-1	$\mu = -\rho$	-1	+1	$m = (\hbar/c) \cdot r^{-1}$
5	Q[+2]	„средняя“	+2	$\mu = 2\rho - 1$	0	+1	$m = (m_f/r_f^2) \cdot r^2 \div (\hbar/(2c r_e^3)) \cdot r^2$
6	Q[1/2]	линия элементов	+1/2	$\mu = 1/2\rho - 1/2$	0	+1	точки : H, I, J, K, Q, A, V
7	P[+3]	изначальная	+3	$\mu = +3\rho$	-1/3	+1/3	$\rho_p = 3 m_p / (4\pi r_p^3) = 1,2311 \cdot 10^{96} \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$
8	P[-3]	линия расширения	-3	$\mu = -3\rho$	-1/3	+1/3	точки : Ω , P, G', X; (Рис. 5)
9	$\overline{RS}$	"наш мир"	+3	$\mu = +3\rho - 3/2$	0,3806	0,7150	точки : R, И, S, ...

Примечания к S.1 и S.2.

1. Панлогический график структуры Вселенной - это, в сущности, "космологический график", построенный согласно формуле (72.1), который с переходом от координат " m, r " к координатам " μ, ρ " (согласно (72.2)) принял вид Рис.10. Переименование "космологический" на "панлогический" связано с основами панлогии: z, K, PE , и т. д.

2. Начало координат $\left\{ \begin{array}{l} \text{в космическом графике (Рис. 5) выбрано пересечение } R_0 \times M_0. \\ \text{в панлогическом графике (Рис. 10) выбран планкон } P = P\{0, 0\}. \end{array} \right. \quad (75.1)$

(75.2)

3. Интервалы радиусов r при переходе от формулы (71.5) к формулам (72.1) и (72.2) (согласно PE (44.4)) изменятся :

$$с "r_p \leq r \leq r_p \cdot K^{|1/\nu|}" \text{ на } "r_p \cdot K^{-1/\nu} \leq r \leq r_p \cdot K^{1/\nu}" \text{ для } \nu = \pm 1 \text{ и } \pm 3. \quad (75.3)$$

4. Для линий, проходящих через центр $P\{0, 0\}$, константы $\lambda = 0$ (это совокупность двенадцати лучей, исходящих из центра $P\{0, 0\}$). Для линий $Q[1/2]$ и $Q[2]$ λ равна: $-1/2$ и -1 соответственно.

5. Переход от формулы (72.1) к формуле (72.2) покажем на примере построения линии $\overline{RS}$ на Рис. 10 из данных в Таб. 22 (стр. 59). Ход решения следующий.

a. Для точек $R = R(m_r, r_r)$ и $S = S(m_\odot, r_\odot)$ в Таб. 22 выпишем координаты: m_r, r_r и $m_\odot, r_\odot$.

b. Область определения функции μ выразим формулой $\dot{\rho} \leq \rho \leq \rho'$. Согласно (72.2) имеем:

$$\dot{\rho} = \lg(\dot{r}/r_p)/\lg K = \lg(r_r/r_p)/\lg K = 0,3806 \text{ и } \rho' = \lg(r'/r_p)/\lg K = \lg(r_\odot/r_p)/\lg K = 0,7150. \quad (75.4)$$

c. Определим направляющую v_{rs} отрезка $\overline{RS}$ по очевидной формуле:

$$v_{rs} = (\lg m_\odot - \lg m_r) / (\lg r_\odot - \lg r_r) = \lg(m_\odot/m_r) / \lg(r_\odot/r_r) = 2,9978 \doteq v_{rs} = 3 \quad (75.5)$$

(это подтверждает, что "наш мир" трехмерный).

d. Определим константу λ из формулы (72.2) для некоторой точки с известным значением ρ и μ из интервала (75.4), напр. для Солнце ($\rho_\odot = \rho'$ и $\mu_\odot = \lg(m_\odot/m_p)/\lg K = 0,6220$):

$$\lambda_\odot = (\mu_\odot - v_{rs} \cdot \rho_\odot) = (0,6220 - 3 \cdot 0,7150) = -1,523 \doteq -3/2 \equiv \lambda_{rs}. \quad (75.6)$$

e. Результат решения: $\mu = 3\rho - 3/2$ для: $0,3806 \leq \rho \leq 0,7150$ (см. Рис. 10 и Таб. 27 В). (75.7)

6. Решение примера дополним следующей таблицей.

Линии формулы " $\mu = v \cdot \rho + \lambda$ " для $v = 0^{\pm 1}$.

№	константа $v = 0^{\pm 1}$	уравнения $\mu = 0^{\pm 1} \cdot \rho + \lambda$	область определения линий	названия линий
(75.8)	$v = 0^{+1} = 0$	$\mu = \lambda = konst$	$\dot{\mu} \leq \lambda \leq \mu'$	изобары
(75.9)	$v = 0^{-1} \equiv 1/0^{+1} \equiv \infty$	$\rho = konst$	$\dot{\rho} \leq \rho \leq \rho'$	изохоры

7. Правая половина Рис. 10 полностью отображает Изначальную Вселенную (56.4). Если продолжить отрезок ХР влево (в "правселенную"), получим вне области Изначальной Вселенной точку Ω . Это точка, с которой мы уже успешно работали (см. r_x и r_ω на Рис. 4). Так появилась первая линия ($X\Omega$), входящая в левую половину Рис. 10. Затем - на основе РЕ - левая половина Рис.10 была дополнена.

8. "Ортонормальные" координаты " μ, ρ " в формуле (72.2) можно легко расширить переменной время " t ", введя по аналогии с " μ, ρ " нормированную координату " τ ". Тогда получим "темпальную" * модель Вселенной, которую назовем просто "панлогическая модель Вселенной".

S.3. ПАНЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВСЕЛЕННОЙ

Опишем эту модель. Модель является результатом последовательных обобщений понятий и введения новых понятий.

1. Обобщения и расширения понятий

a. "Аталоб" – частное понятие "объект" (см. форм.: (48.7)), (48.12) и (48.19)). $O_i = O(m_i, r_i)$. (76.1)

b. Группировка аталобов $\rightarrow$ "космические линии" $\rightarrow$ "космический график". (76.2)

b.1. Формулы точек и линий в P.1, P.2:

$$\text{точки (62.1): } T = T(m_t, r_t) \text{ и линии (62.2): } T[v] \equiv \left[\frac{m}{m_t} = \left(\frac{r}{r_t} \right)^v + konst \right].$$

b.2. Точки и линии из b.1 послужили для построения: космического графика (Рис. 5) и вырезки из него (P.3.1, P.3.2).

c. Расширение космического графика на панлогический график. (76.3)

c.1. Составлены формулы (72.1) и (72.2). Их обозначение в S.1:

$$\text{точки } T = T(m_t, r_t) \rightarrow T\{\mu, \rho\} \text{ и линии } P[v] \equiv [\mu = v \cdot \rho + \lambda]. \quad (76.4)$$

Из точек $P\{\mu_t, \rho_t\}$ был составлен график 10 - "атемпальная модель Вселенной".

c.2. Дополнение атемпальной модели временем приводит к простой

$$\text{«панлогической модели Вселенной» (ПМВ)}. \quad (76.5)$$

* В отличие от "атемпальной" – безвременной. Рекомендуем повторно прочитать разделы L1, L2.

2. Введение времени на Рис. 10

- a. Через точку $P\{0, 0\}$ проведем перпендикуляр к плоскости квадрата $ЯЮWU$. Это – „ось нормированного времени τ “. Так из квадрата "ЯЮWU" (на Рис.10) получим куб. В центре этого куба находится планкон, который является началом системы прямоугольных (нормированных) координат: " $\mu, \rho; \tau$ ". Время τ определим по аналогии (72.2) формулой:

$$\tau = \lg\left(\frac{t}{t_p}\right) / \lg K \quad \text{для } t_p \cdot K^{-1} \leq t \leq t_p \cdot K^{+1}. \quad (77.1)$$

Таким образом, общая запись (временной) панлогической формулы Вселенной имеет вид:

$$P(m, r; t) \Rightarrow (\text{нормирование}) \Rightarrow P\{\mu, \rho; \tau\}. \quad (77.2)$$

Все значения координат " $\mu, \rho; \tau$ " находятся в пределе от -1 до +1. (77.3)

- b. Из определения τ ясно, что Рис. 10 - после "перехода квадрата в куб" - свой вид не изменит.
c. Согласно формулам (48,7), (48,10), (48,12) и (77,1): τ - это нормированное собственное время аталобов.

d. Формулу (72.2) и Рис. 10 можем выразить взаимосвязью: $P\{\mu, \rho(\tau)\} \Leftrightarrow P\{\mu, \rho; \tau\}. \quad (77.4)$

3. Обозначения точек, линий и плоскостей

Для быстрой ориентации по ПМВ введем следующие обозначения ("дефиниции").

a. Точки: $\dot{T}_\alpha \equiv \dot{T}_\alpha\{\mu_\alpha, \rho_\alpha; \tau_\alpha\}$, $\dot{T}_\alpha \equiv \dot{T}_\alpha\{\mu_\alpha, \rho_\alpha; \tau_\alpha\}$ и $\dot{T}_\alpha \equiv \dot{T}_\alpha\{\mu_\alpha, \rho_\alpha; \tau_\alpha\}$, (77.5)

где: T - любая прописная буква на Рис. 10; индекс α определяет конкретную букву (точку).

Например: $\dot{T}_\alpha \equiv \dot{T}_\alpha \Rightarrow (\alpha = \text{я} \text{ и } \tau = \tau_\text{я}) \Rightarrow \dot{Y} = \dot{Y}\{\mu_\text{я}, \rho_\text{я}; \tau_\text{я}\} \Rightarrow (\text{стр. 79}) \Rightarrow \dot{Y}\{1, -1; -1\}. \quad (77.6)$

- b. Линии. В ПМВ кроме линий, определяемых символами $T[v]$ (напр. Рис. 6), или двумя точками (напр. RS), дополним линиями в объеме ПМВ. На пример:

$$\dot{\Omega}\dot{X}, \text{ где } \dot{\Omega} = \dot{\Omega}\{1, -1/3; -1\} \text{ и } \dot{X} = \dot{X}\{\mu_x, \rho_x; \tau_x\} = \dot{X}\{-1, 1/3; 1\}. \quad (77.7)$$

- c. Плоскости, перпендикулярные к плоскости Рис. 10, обозначим символом $T\{v\}$, где v - соответствующая мерность. Линии $T[v]$ на Рис. 10 - это проекции $P\{v\}$ на Рис. 10. Функции $\rho = \rho(\tau)$ в формуле (77.4) изображены в соответствующей плоскости $T\{v\}$.

4. Отметим важные случаи зависимости $P\{\mu, \rho; \tau\}$

- a. $P\{\mu, \rho; \tau\} = (\mu = 1) \Rightarrow P\{1, \rho, \tau\}$ - Рис. 4 - инфляция и расширение Вселенной. (77.8)
b. $P\{\mu, \rho; \tau\} = (\tau = 1) \Rightarrow P\{\mu, \rho, 1\}$ - Рис.10 - атемпальный график Современной Вселенной. (77.9)
c. $P\{\mu, \rho; \tau\} = (\mu = \rho = \tau = 1) \Rightarrow P\{1, 1, 1\}$ - границы Современной Вселенной. (77.10)
d. $P\{\mu, \rho; \tau\} \Rightarrow (\text{подстановка } P(m, r; t)) \Rightarrow P\{\mu(m), \rho(r); \tau(t)\}$. - сущность модели (77.2). (77.11)
e. $P\{\mu(m_p), \rho(r_p), \tau(t_p)\} = P\{0, 0, 0\} = 0$ - "панлогическая сингулярность" (не содержит ∞). (77.12)

5. Сингулярность (см. цитату **b**, три цитаты **c** на стр. 70 и особенно цитату **h** на стр. 71).

Вначале объясним знак 0 (перечеркнутый ноль, т. е. "ноль" - "не ноль"). Его можно назвать "виртуальным* нулем". Определим его следующим образом.

Для положительной возрастающей последовательности "$a_n = a_1, a_2, \dots, a_k$" определим "$0$": $\underset{n \rightarrow k}{0(a_k)} = \lim_{n \rightarrow k} [\ln(a_k/a_n)] = \ln[\lim_{n \rightarrow k} (a_k/a_n)] \rightarrow \ln(a_k/a_k) = \ln(1) \rightarrow 0(a_k) = 0. \quad (77.13)$

$$\text{Сокращенно будем писать: } "0(a_k) = 0". \quad (77.14)$$

$$\text{Обратную функцию к функции } 0(a_k) \text{ можно символически выразить: } "e^{0(a_k)} \rightarrow a_k". \quad (77.15)$$

- a. С цитатой **с.1.** непосредственно связан Рис. 4 вместе с Таб. 21. Касательная в цитате "не определена" - в Таб. 21 она уже определена в виде константы "**z**"!
b. С цитатой **с. 2.** (с подчеркнутым текстом) в панлогии согласуется формула (77.12).
c. В главе Q имеются цитаты: **h, i, j**, показывающие примеры применения виртуальных нулей.

.....
* "Виртуальный [от лат. virtualis - возможный]. 1. Спец. Возможный; такой, который может или должен проявиться при определенных условиях." [13,132]. В физике часто встречаемся с понятием виртуальность, напр. "виртуальные частицы": Энциклопедический словарь [14,78], или [31] и др.

S. 4. СТРУКТУРА КОНСТАНТ В ПАНЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВСЕЛЕННОЙ

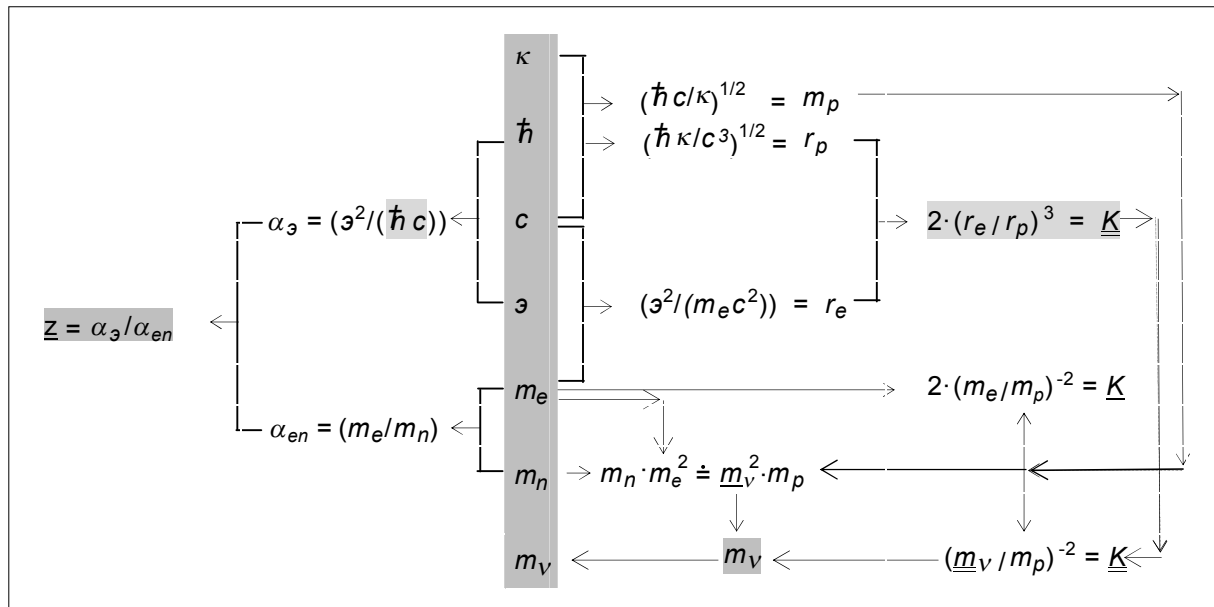


Рис. 11: Путь первичных констант из Таб. 1 в панлогическую модель Вселенной

Размещение описаний констант Рис. 11 в КП

константа	$\underline{Z}$	α_ε	α_{en}	m_p	r_p	r_e	$\underline{K}$	$\underline{K}$	$\underline{K}$	m_v
страница	43	43	43	12	12	12	44	43	44	82
гл.пункт	M.2	M.2	M.2	A	A	A	M.2	M.2	M.2	S.4
формула	(51.10)	(51.8)	(51.9)	(18)	(19)	(20)	(51.27)	(51.13)	(51.25)	-

1. Описание Рис. 11.

a. Из шести первичных констант (в Таб.1 от κ до m_n) получим шесть вторичных констант:

$$\alpha_\varepsilon, \alpha_{en}, m_p, r_p, r_e, (\hbar c).$$

b. Из пары безразмерных констант " α_ε и α_{en} " получим "квантовую" константу $\underline{Z}$, а из пары пространственных констант " r_p и r_e " получим "масштабную" константу: $\underline{K} = 2 \cdot (r_e/r_p)^3$. Эти две обобщающие ("сборные") константы - важнейшие константы во Вселенной.

c. Произведение $\hbar c$ согласно Таб. 13 представляет квадрат фотонного заряда, который можно включить в систему первичных констант. Тогда получается явный октет первичных констант: четверка констант " $\kappa, \hbar, c, \varepsilon$ " определяет безмассовый квадруплет и четверка констант " m_e, m_n, m_v, m_p " определяет массовый квадруплет (конечно, при условии, что планкон включен в "первичные" частицы: $(\hbar c)/\kappa \rightarrow m_p$).

d. Масса нейтрино? Согласно формуле (49.7): " $E_v = c^2 \cdot m_v$ ", где m_v - масса нейтрино. Однако, "В природе существуют нейтрино с энергией (E_v) в огромном интервале: от реликтовых нейтрино со средней энергией $\bar{E}_v \sim 5 \cdot 10^{-4}$ эВ ... вплоть до 10^{20} эВ." [14,449].

Для нейтрино ν на Рис. 11 указаны два значения массы m_v : $\underline{m}_v$ и $\underline{m}_{pv}$.

$$\text{d.1. Согласно [1,133]: } \underline{m}_v = m_e \cdot (m_n/m_p)^{1/2} = 2,5246 \cdot 10^{-40} \text{ кг} \Rightarrow 1,416 \cdot 10^{-4} \text{ эВ.} \quad (78.1)$$

Значение $\underline{m}_v$ хорошо сходится с массой реликтовых нейтрино m_{pv} при температуре $\theta_p = 2,725$ К. Пересчет температуры θ_n на m_{pv} автор КП осуществил при помощи формул в приложении [17], получив формулу:

$$m_{pv} = (4/11)^{4/3} \cdot (7\pi \cdot k_B \cdot \theta_p \cdot c^{-2}) / (15 \cdot 60,42198) = 9,42389 \cdot 10^{-41} \cdot \theta_p = 2,5680 \cdot 10^{-40} \text{ кг.} \quad (78.2)$$

$$\text{Отношение } m_{pv}/\underline{m}_v = 2,5680 \cdot 10^{-40} / 2,5246 \cdot 10^{-40} = 1,0172 \approx 1 \rightarrow m_{pv} \approx \underline{m}_v. \quad (78.3)$$

$$\text{d.2. Масса } \underline{m}_v \approx (63.7)^\circ P[\infty] \times Q[1/2] = H(m_p \cdot K^{-1/2}, r_p) \rightarrow \underline{m}_v = m_p \cdot \underline{K}^{-1/2} = 6,6847 \cdot 10^{-39} \text{ кг.} \quad (78.4)$$

$$\text{Отношение } \underline{m_v}/\underline{m_v} = 6,6847 \cdot 10^{-39} / 2,5246 \cdot 10^{-40} = 26,478 \approx 2z = 26,833. \quad (78.5)$$

е. Масштабная константа K.

$$\underline{K} = 2 \cdot (r_e / r_p)^3 = 1,0603 \cdot 10^{61} = (2^{1/3} \cdot r_e / r_p)^3 \approx (63.15) \cdot (r_o / r_p)^3 \rightarrow r_o = 2^{1/3} \cdot r_e. \quad (78.6)$$

Структура K состоит из классического радиуса электрона (r_e), минимального (сингулярного) радиуса Планка (r_p) и - трех пространственных размерностей (мерность $\nu = 3$; см. главу Р). Число "2" в (78.6) - это минимальное число (взаимодействующих) объектов (см. рамку в главе Q). Радиус Вселенной r_o погиб вместе с Изначальной Вселенной, но изохора " $r_e \approx konst$ " действует до сих пор (для электронов, пионов, нуклонов,...), потому, что r_e - это, прежде всего, свойство пространства, в ячейки которого частицы (разной плотности!) "прячутся".

ф. Квантовая константа z.

На Рис. 11 эта константа определена формулой:

$$\underline{z} = \alpha_s / \alpha_{en} = 13,391 \approx (23) \Rightarrow z = 180^{1/2} = 13,416 \dots \quad (\text{постулат ОС}). \quad (78.7)$$

КП показывает, что "z" действует во всем пространстве и времени Вселенной.

S.5. ЭКСПАНСИЯ И ТРИ ФОРМЫ МАТЕРИИ

а. Экспансии в КП посвящена стр. 52. Формулу экспансии (55.1) запишем в виде

$$\eta_\varepsilon = (3/(4\pi))^{\varepsilon} \cdot \kappa^{-1}, \quad (79.1)$$

где: η_ε - константа экспансии, определяющая расширение Вселенной,

κ - константа гравитации, определяющая сжатие Вселенной,

ε - коэффициент экспансии Вселенной (для $\varepsilon \geq 0$).

Для коэффициентов $\varepsilon = 1$ и $\varepsilon = 0$ получаем по формуле (55.4) отношение ускорений:

$$a_1 / a_0 = 2,1971 \cdot 10^{-9} / (5,2451 \cdot 10^{-10}) = 4,1889 = 4\pi/3. \quad (79.2)$$

б. Темная материя и темная энергия коротко описаны в цитате:

"Современные исследования, проведенные с помощью орбитального зонда WMAP (Wilkinson Microwave Anisotropy Probe), показывают, что обычного вещества во Вселенной около 5% ; 25% приходится на темную материю, а остальные 70% - на так называемую темную энергию (Dark Energy). Этот вывод сделали эксперты Принстонского университета, проанализировав данные с зонда WMAP, который был запущен американским космическим агентством NASA в 2001 году." [WWW.shkolazhizni.ru/archive/O/n-17957/]. Совокупность чисел, указанных в предыдущей цитате можно назвать "спектром* материи Вселенной" и обозначить его "СМВ". Рассмотрим СМВ из приведенной цитаты.

б.1. Баланс составляющих :

$$5\% \text{ в} + 25\% \text{ м} + 70\% \text{ э} = 100\% \text{ материи (в смысле формулы (49.7))}, \quad (79.3)$$

$$100\% \text{ материи} = M_{20} \approx (59.1, 59.10) \approx 2,577 \cdot 10^{53} \text{ кг}. \quad (79.4)$$

б.2. Важные соотношения составляющих :

$$\frac{\text{м}}{\text{в}} = \frac{\text{темная материя}}{\text{обычное вещество}} = \frac{25\%}{5\%} = 5 \approx \frac{25\%}{(5 + 0,2)\%} = 4,81 \approx \frac{a_1}{a_0} = 4,19 \approx \frac{4\pi}{3}, \quad (79.5)$$

$$\frac{\text{э}}{\text{в}} = \frac{\text{темная энергия}}{\text{обычное вещество}} = \frac{70\%}{5\%} = 14 \approx \frac{(70 - 0,2)\%}{(5 + 0,2)\%} = 13,423 = 1,0005 \cdot 180^{1/2} \approx z. \quad (79.6)$$

б.3. "Обычное вещество", обычно строго не определено. в Р.5.2 приведено "панлогическое" определение вещества, которое можно (в первом приближении) понимать как "обычное вещество".

б.4. Коррекция целых чисел числом 0,2% в (79.6) приводит к удивительному результату: неужели z решало судьбу Вселенной еще до начала Большого взрыва, установив в (79.6)

$$\text{отношение: } \text{э/в} \approx (?) \approx z. \quad (79.7)$$

с. Массы Вселенной

В предыдущем пункте (b) понятия "масса" и "энергия" переплетаются, поэтому этот пункт дополним вырезкой из таблицы, приведенной на "<http://cs.Wikipedia-org/w/index.php>":

Величины массы значимых объектов Вселенной		
Разряд	Значение	Примечание
10^{-36}	$3,6 \cdot 10^{-36}$ кг	электронное нейтрино (верхний предел $2 \text{ эВ}/c^2$)
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
10^{52}	$2 \cdot 10^{52}$ кг	<u>м</u> асса Вселенной при <u>к</u> ритической плотности
	$3 \cdot 10^{52}$ кг	масса наблюдаемой Вселенной

При критической плотности масса Вселенной критическая : $M_{кр} = 2 \cdot 10^{52}$ кг. В данном случае η_0 и κ в (79.1) равны по величине и обратны по знаку (растяжение компенсирует гравитация) - и - соответственно, коэффициент $\varepsilon = 0$ (Вселенная стационарна). Разделив материю M_{20} в (79.4) на $M_{кр}$, получим :

$$M_{20} / M_{кр} = 2,577 \cdot 10^{53} / 2 \cdot 10^{52} = 12,88 \pm 180^{1/2} = z. \quad (79.8)$$

d. Спектры* материи Вселенной – CMB.

В литературе описываются разные формы CMB. У них разное число составляющих и разные значения этих составляющих (есть и тонкие структуры). Приведенный выше CMB с зонда WMAP простой и популярный. С точки зрения панлогии важно, что в этом CMB (см. (79.7) и (79.8)) находим константу z ! Рассмотрим этот вопрос подробнее.

d.1. В балансовом уравнении (79.3) сумма материи ($S = 100\%$ материи) сложена из положительных составляющих S_i (ϵ , m , ε). Подставив в сумму (79.3) вместо ε выражение

$$\varepsilon = (79.7) = \epsilon z, \text{ получим :}$$

$$\epsilon + m + \epsilon z = S = 100 \quad (\text{все величины } S_i \text{ и их сумма } S - \text{положительны !}). \quad (79.9)$$

Выявив из (79.9) (положительную) величину z , получим :

$$z = (100 - m - \epsilon) / \epsilon \rightarrow z = (100 + (-m) + (-\epsilon)) / (+\epsilon). \quad (79.10)$$

d.2. С математической точки зрения уравнения (79.9) и (79.10) - это простое сложение и вычитание процентов (т. е. чисел). Но с физической точки зрения - это сложение физических величин (т. е. векторов), и появление знака минус в (79.10) вносит новый физический смысл в трактовку уравнения (79.10). Перевод " ϵ " и " m " с левой стороны уравнения на правую подразумевает существование на числовой оси "луча-вектора", исходящего из некой точки "0" (ноль) в обратном (отрицательном) направлении роста значения составляющих S_i , образующих сумму S . Не быть точки "0" и "отрицательного направления", операция в (79.10) была бы незаконна.

e. Если интерпретировать (79.10) согласно рассуждениям в d.2, то можно высказать следующие предположения.

e.1. Темная энергия (ε) - это, вероятно, энергия фотонов, которые не сконденсировали в гравитирующую материю ("обычное вещество" (ϵ) и "темную материю" (m)) согласно (79.3) (см. точку Я на (Рис.10)).

e.2. Большой взрыв Вселенной своего рода макроаналог взрыва новой звезды. Сегодняшняя экспансия - отголосок этого взрыва.

e.3. В заключение можно сказать, что с точки зрения панлогии иерархически упорядоченные семейства структур Вселенной (космические формулы, графики, таблицы и модели) - это своего рода искомая "теория всего" (как показывает КП). Эта "теория" основывается на "законе сохранения материи" и двух константах z и $\underline{K}$, объединенных формулами на стр.85.

* "Спектр [лат. spectrum - видимое]. 1. Совокупность всех значений какой-либо физической величины, характеризующей систему или процесс. " [13,1246].

S. 6. ГЛОБАЛЬНАЯ ПАНЛОГИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА ВСЕЛЕННОЙ

1. Математическая структура Вселенной ("мечта Пифагора") скрыта в формуле

$$z^{\Delta h} = (180^{1/2})^{54} = (180)^{27} = [5 \cdot 36]^{3^3} \Rightarrow [(1+2 \cdot 2)^1 \cdot (2 \cdot 3)^2]^{[3^3]} = 1,0603 \cdot 10^{61} = \underline{K}, \quad (80.1)$$

где: $\underline{K}$ описано (78.6) и z описано (78.7), а Δh = максимальное число "космических шагов":
 $\Delta h = 20 - (-34) = 54$ (n от актуальной Вселенной до Вселенной Изначальной, см. Рис.10). (80.2)

Выражение " $z^{\Delta h}$ " в (80.1) развернуто при помощи трех математических категорий:

- трех первых натуральных чисел: "1, 2, 3" (см. $[(1+2 \cdot 2)^1 \cdot (2 \cdot 3)^2]^{[3^3]}$);
- трех математических операций: сложение (знак "+"), умножение (знак ".") и возведение в степень (возвышение показателя над основанием; решающие показатели записаны жирным шрифтом),
- трех ступеней иерархии (каскада) математических операций: сложение < умножение < возведение в степень.

Для обеспечения равенства в (80.1) пришлось ввести поправку " $3 \rightarrow 3,00104 = 3$ (выделено курсивом)". При этом: " $3^3 = 27 \Rightarrow 27,059 = 3^3$ " и " $(180)^{27,059} = (z^2)^{3^3} = 1,0603 \cdot 10^{61} = \underline{K}$ ".

Объединив формулы (78.6) и (80.1), получим взаимосвязь " $\underline{K} = \underline{K}(z)$ " - "функцию каскада":

$$\underline{K} = 1,0603 \cdot 10^{61} = [(1+2 \cdot 2)^1 \cdot (2 \cdot 3)^2]^{[3^3]} = (180)^{27,059} \doteq (z^2)^{3^3} \doteq (z^2)^{(2z)}. \quad (80.3)$$

На практике число 180 может быть разложено и по - другому.

2. Возведя помеченную часть формулы (80.1) в степень "э", (см. S.1 и Рис.10), получим :

$$\text{глобальную формулу Вселенной: } \underline{K}^{\varepsilon} = 1,0603 \cdot 10^{61 \cdot \varepsilon} = [(1+2 \cdot 2)^1 \cdot (2 \cdot 3)^2]^{[3^3] \cdot \varepsilon}. \quad (80.4)$$

К формуле (80.4) присоединена уточняющая Таб. 28.

3. Таб. 28: Эпохи развития Вселенной

(N°)	название эпохи	начальное состояние (см. Рис. 10)				$\dot{n}$ для R_n^*	эпоха	примечания
		1/v	точка	r из Таб.27А	плотность			
(80.5)	актуальная	+1	U	$1,714 \cdot 10^{+26}$ м	$1,095 \cdot 10^{-26}$ кг/м ³	+20	U - ?	расширение →?
(80.6)	"атомная"	+1/3	O	$3,550 \cdot 10^{-15}$ м	$1,231 \cdot 10^{+96}$ кг/м ³	-16	O - U	см. $\dot{N}$ в (63.14)
(80.7)	изначальная	0	Σ	$1,616 \cdot 10^{-35}$ м	$1,305 \cdot 10^{+158}$ кг/м ³	-34	Σ - U	см. Рис. 10
(80.8)	инфляционная	-1/3	Ω	$7,356 \cdot 10^{-56}$ м	$1,384 \cdot 10^{+218}$ кг/м ³	-52	Ω - O	см. Рис. 4
(80.9)	правселенная	-1	Я	$1,52 \cdot 10^{-96}$ м	$1,556 \cdot 10^{+340}$ кг/м ³	-88	Я - Ω	гипотеза

Примечания к (80.4):

- Формулу (80.4) можно назвать и "Глобальной панлогической формулой Вселенной".
- Графическим изображением (80.4) является Рис. 10 с формулами (72.1) и (72.2).
- Особенностью (80.4) является тонкая структура, содержащаяся в константе z^2 .

* $\dot{n}$ = закругленное "n" (см. (33.3) в Таб. 7) и R_n в Таб. 17.

Т. АНТРОПОЦЕНТРИЗМ И ПАНЛОГИЯ

"Антропоцентризм [от греч. *ántropos* - человек и лат. *centrum* - центр]. Воззрение, исходящее из представления о человеке как центре, высшей цели мироздания." [13,43]. Антропоцентризм (в КП) отмечен в виде логотипа "панлогия", и в виде "икринки" (см. О.4). В настоящей главе (Т) вопрос рассмотрим подробнее.

Т. 1. КОСМИЧЕСКИЕ МАССЫ ЧЕЛОВЕКА

В Статье I (абзац "натуральное среднее") отмечается интересный факт: масса человека (57,66 кг) „Природой“ предопределена как среднее значение массы Солнца ($m_{\odot}$) и массы "атома водорода (m_H)". Масса 57,66 кг - медекс массы в области нашего мира (см. сноску ⁴) в "логотипе".

1. "Атом водорода" определен не строго, так как он имеет три разновидности - изотопы: протий (^1H с массой $m_H \doteq 1,67 \cdot 10^{-27}$ кг), дейтерий ($^2\text{H} = \text{D}$ с массой $m_D \doteq 2 \times 1,67 \cdot 10^{-27}$ кг) и тритий ($^3\text{H} = \text{T}$ с массой $m_T \doteq 3 \times 1,67 \cdot 10^{-27}$ кг).
2. Расширяя границу массы от минимальной (атомарной) массы нашего мира m_H до массы электрона, скрытого в атоме H, нужно учитывать и электрон (с массой $m_e \doteq 9,11 \cdot 10^{-31}$ кг).
3. Расширяя границы до предела, надо принять в расчет абсолютно минимальную массу во Вселенной ($\dot{m}_u \doteq 2,05 \cdot 10^{-69}$ кг) и абсолютно максимальную массу - массу всей Вселенной ($\dot{m}'_u \doteq 2,31 \cdot 10^{+53}$ кг). Медекс этих масс $\dot{m}$ соответствует массе m_p (см. Таб. 19).

При помощи всех приведенных выше масс можно построить следующую таблицу.

Таб. 29: "Магическая" таблица космических масс человека

(81.*)

определение массы [кг]:	„антропная“ интерпретация полученной массы:	
$\sqrt{\dot{m}_u \cdot \dot{m}'_u} = m_p \doteq 10^{-8}$	абсолютная граница массы нерожденного человека (масса женской яйцеклетки - человеческой "икринки")	(81.1)
$\sqrt{m_{\odot} \cdot m_e} = m_0 \doteq 1,3$	масса новорожденного человека (эту массу принимаем как минимальную массу человека)	(81.2)
$\sqrt{m_{\odot} \cdot m_H} = m_1 \doteq 57,7$	граница массы между детьми и взрослыми людьми (эту массу принимаем как среднюю массу человека)	(81.3)
$\sqrt{m_{\odot} \cdot m_D} = m_2 \doteq 81,6$	граница массы между молодыми и старыми людьми (принимаем как среднюю массу взрослого человека)	(81.4)
$\sqrt{m_{\odot} \cdot m_T} = m_3 \doteq 99,9$	граница массы между мажоритарными взрослыми людьми и тяжеловесами	(81.5)

Т. 2. ЛОГОТИП "ИКРИНКА "

Логотип "Панлогия" изображает медекс "нашего мира" (см. Определение) и отмечен в середине Таб. 29 в (81.3). Медекс массы "нашей Вселенной", отмеченный формулой (81.1), комментировать не будем. Но медекс массы Изначальной Вселенной заслуживает хотя бы логотип "Икринка":

" Икринка во Вселенной "			(82.*)
минимум Вселенной	медекс (medium)	максимум Вселенной	(82.1)
$\dot{m}_u \doteq 10^{-69}$ кг	$\dot{m}_u \doteq 10^{-8}$ кг	$\dot{m}'_u \doteq 10^{+53}$ кг	(82.2)
$\dot{m}_u = \sqrt{\dot{m}_u \cdot \dot{m}'_u} \doteq 10^{-8}$ кг $\doteq$ масса " Икринки " (женской яйцеклетки)			(82.3)

В более широком контексте этот логотип показан в формуле (83.7) и в Таб. 30.

Т. 3. МЕСТОНаХОЖДЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НА МАТЕРИАЛЬНОЙ ШКАЛЕ ВСЕЛЕННОЙ

Космические формулы и графики показывают, что материальные * объекты во Вселенной собраны (упакованы в семейства) в натуральных наборах. Для таких наборов в статистике применима формула (42.5). Формула (42.5) в пределе (в экстремумах) принимает вид:

$$x = \overset{\times}{x} \cdot \delta_x^{\pm 1} \Rightarrow x = \overset{\cdot}{x} \cdot \delta_x^{\pm 1} - \text{ для натурального набора } x_i. \quad (83.1)$$

Логарифмируя (83.1), получим логарифмическую форму (83.1):

$$\lg x = \lg \dot{x} \pm \lg \dot{\delta}_x \Rightarrow (\lg x \Rightarrow y) \Rightarrow y = 1/2 \cdot (\dot{y} + \dot{y}) \pm 1/2 \cdot (\dot{y} - \dot{y}) = \dot{y}_3 \pm \Delta y_3, \quad (83.2)$$

где: $\bar{y}_3^+ = 1/2 \cdot (\dot{y}' + \dot{y})$ - нормальное среднее логарифмов экстремумов ($\dot{y}'$ и $\dot{y}$),

$$\Delta y_3 = 1/2 \cdot (\dot{y}^+ - \dot{y}^-) - \text{нормальное отклонение логарифмов экстремумов от } y_3^+$$

Формулу " $y = y_3 \pm \Delta y_3$ " применим для массы объектов во Вселенной в виде:

$$\chi^{**} = \chi_a^+ \pm \Delta\chi_a, \quad (83.3)$$

где: χ^{**} - функция " $\chi_i = \chi(\lg(m_i / m_{\phi}))$ " для m_i в интервале $m_p \cdot K^{-1} \leq m_i \leq m_p \cdot K^{+1}$, (83. 4)

$$m_i - \text{масса (точнее материя согласно (49.7)) } i\text{-того объекта во Вселенной,} \quad (83.5)$$
$$m_{\phi} - \text{материя фотино } m_{\phi} = m_n \cdot K^{-1} = (51.20) = 2,0529 \cdot 10^{-69} \text{ кг.} \quad (83.6)$$

Масса в (83.4) выражена в единицах минимальной массы во Вселенной " m_ϕ ", т.е. " $m_i \rightarrow m_i / m_\phi$ " и значения логарифмов " $lg(m_i / m_\phi)$ " можно использовать для классификации местонахождения объектов на материальной шкале Вселенной. Для классификации, конечно, не годятся не целые числа, поэтому воспользуемся характеристиками логарифмов χ^{**} .

Функция (83.4) " $\chi_i = \chi(m_i)$ " для некоторых выбранных объектов приводится в Таб. 30.

Пределы m_j согласно (83.4) связаны с квадратом масштабной константы $\underline{K}^2$.

Обычную запись : $K^2 \doteq 112\,000000\,000000\,000000\,000000\,000000\,000000\,000000\,000000\,000000$

(для наглядности место зародыша человека в записи числа обозначено **0**) перепишем в ином виде.

$$\underline{K^2} = (51.14) = 4 \cdot (r_e / r_p)^6 = 10^{122,0508} = 10^{2,0508 + 20 \times 6} \doteq 112 \times 10^{20 \times 6} = 1,12 \times (10^6)^{20} \times 100 = \quad (83.7)$$

Таб. 30: Таблица некоторых объектов на материальной шкале Вселенной (84. N⁰)

№	объект		значения величин			примечания
	название	ссылка	масса m_i [кг]	$lg(m_i / m_\phi)$	χ_i	
1	фотино	(51.20)	$m_\phi = 2,0529 \cdot 10^{-69}$	0,0	0	$m_\phi = m_p \cdot K^{-1}$
2	реликт. фотон	(60.11)	$m_p = 4,2015 \cdot 10^{-40}$	29,3	29	средний реликтовый фотон
3	нейтрино	(76.3)	$m_\nu = 6,6847 \cdot 10^{-39}$	30,5	30	электронное нейтрино
4	фундам. масса	(58.9)	$m_f = 1,7699 \cdot 10^{-29}$	32,0	32	$m_f = {}^{1/2} \cdot m_e \cdot \alpha {}^3_3$
5	электр. заряд	(13)	$m_\alpha = 4,8509 \cdot 10^{-35}$	34,4	34	$m_\alpha = m_e \cdot \alpha {}^2_2$
6	электрон	(15)	$m_e = 9,1095 \cdot 10^{-31}$	38,7	38	$m_e \doteq M_{-17} = 9,2460 \cdot 10^{-31}$ кг
7	атом <u>H</u>	стр. 20	$m_H = 1,674 \cdot 10^{-27}$	41,9	41	$m_H \doteq M_{-15} \cdot 2^{-4}$ (см. гл. С)
8	"икринка"	(61.3)	$m_{\text{и}} = 2,1767 \cdot 10^{-08}$	61,0	61	$m_{\text{и}} \doteq m_p \cdot K^0 = m_p$
9	человек	(81.3)	$m_{\text{ч}} = 5,766 \cdot 10^{+01}$	70,4	70	$m_{\text{ч}} = (m_c \cdot m_H)^{1/2}$
10	Земля	[2,574]	$m_3 = 5,9736 \cdot 10^{+24}$	93,5	93	см. J.2 : массы планет
11	Солнце	[2,455]	$m_c = 1,9891 \cdot 10^{+30}$	99,0	99	$m_c \lesssim M_{10} = 7,2163 \cdot 10^{+30}$ кг
12	Галактика	[2,131]	$m_\Gamma \doteq 1,3636 \cdot 10^{+42}$	111,0	111	$m_\Gamma \doteq M_{15} = 1,3636 \cdot 10^{+42}$ кг
13	Вселенная	(60.2)	$m_B = 2,5765 \cdot 10^{+53}$	122,1	122	$m_B \doteq m_p \cdot K^{+1} = 2,577 \cdot 10^{+53}$

* см. "материя" в (49.7) .

** χ - греческая буква "хи" - здесь символ для характеристики логарифма: "Характеристика - целая часть десятичного логарифма числа" [5,261]. Например, на стр. 9 указана масса человека $m_{\text{ч}} = 57,66$ кг, тогда: $lg(m_{\text{ч}} / m_{\text{ф}}) = lg(57,66 / 2,0529 \cdot 10^{-69}) = 70,449$ и, следовательно, $\chi = \chi(70,449) = 70$ (см. Таб. 30).

Примечания к Таб. 30

1. Настоящая таблица содержит 13 объектов, обработанных по формуле (83.4). Шесть объектов (N °: 1, 7, 8, 9, 11 и 13) подвергнуто дополнительной обработке в Таб. 31. Объекты N °: 1, 2 и 5 избраны в качестве примера применения формулы (49.7).
2. Фотино - пример перевода фотона (φ) в массу фотино (m_ϕ):

$$\{\hbar c / \lambda_u = \dot{E}_\varphi \Rightarrow \dot{E}_\phi = m_\phi c^2\} \rightarrow m_\phi = \dot{E}_\varphi / c^2 \Rightarrow (51.20) = m_p \cdot K^{-1}. \quad (84.14)$$

3. Реликтовый фотон - пример перевода температуры (θ_r) в массу реликтового фотона (m_r):

$$\{k \cdot \theta_r \Rightarrow (53.1, 53.14) \Rightarrow E_{\theta_r} \Rightarrow E_{m_r} = m_r \cdot c^2\} \rightarrow m_r = (k / c^2) \cdot \theta_r. \quad (84.15)$$

4. Элементарный заряд - пример перевода электрического заряда (ε) на массу (m_ε). При помощи радиуса Бора атома H (r_B) можем написать следующие равенства:

$$\{\frac{\varepsilon^2}{r_B} \Rightarrow (13, 21) \Rightarrow E_\varepsilon \Rightarrow E_{m_\varepsilon} = m_\varepsilon c^2\} \rightarrow m_\varepsilon = \frac{\varepsilon^2}{c^2 r_B} \Rightarrow (21) = \frac{\varepsilon^2}{c^2 \alpha_\varepsilon^{-2} r_e} \Rightarrow (20) = m_e \cdot \alpha_\varepsilon^2. \quad (84.16)$$

Т. 4. Соединение логотипов "ПАНЛОГИЯ" и "ИКРИНКА"

В заключение настоящей главы приведем следующую таблицу.

Таб. 31: Логотипы в панлогии

	логотип "Икринка" И = (ф × В) ^{1/2}																							
	↑																				↓	↑		
X _j :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
"буква":	ф						Н				И	Ч					С				В			
																					↓	↑		↓
	логотип "панлогия" Ч = (Н × С) ^{1/2}																							

Примечания к Таб. 31.

1. Таблица показывает "происхождение" двух логотипов в панлогии, введенных на основе структуры Вселенной. Оба логотипа отображают антропоцентризм - местонахождение человека в структуре Вселенной от его зародыша (от "икринки" И) до зрелого возраста (человека Ч).
2. X_j (заглавная буква "хи") - это число миллионов, отсчитываемых от начала в развернутом числе K^2 в формуле (83.7). Число X_j можно назвать "мегахи*" и вычислять его по формуле:

$$X_j = [X^{1/6} \cdot \lg(m_i / m_\phi)]. \quad (85.1)$$

Значения X_j в Таб. 31 равны антье частного от деления величин пятого столбца Таб. 30 шестью. Напр. для человека: $70,4 / 6 = 11,73 \rightarrow X_\varphi = 11$. Числа 10 и 11 характеризуют местоположение человека на двадцатитальной **мега**шкале Вселенной.

Заметим, что по [13,527]: "МЕГА ... [от греч. megas - большой]. *Первая часть сложных слов*. 1. Вносит зн. чрезвычайно большой, огромный. *Мегалит*,... *мегаструктура*. 2. В названиях кратных единиц измерения означает: миллион, в миллион раз больше единицы, названной во второй части слова. *Мегаампер* ... ". В слове "**мегахи**" содержатся оба значения, указанные в цитате.

3. "Буква" - начальная буква названия объектов, приведенных в Таб. 30; напр. Н = атом Н.
4. Стрелки в Таб. 31 показывают "панлогическую" связь (min. X , medex X , max X) в логотипах по (83.2):

$$X_{\text{и}} = \overset{+}{X}_{\text{и}} \pm \Delta X_{\text{и}} = 10 \pm 10, \quad (85.2)$$

$$X_{\text{ч}} = \overset{+}{X}_{\text{ч}} \pm \Delta X_{\text{ч}} = 11 \pm 5. \quad (85.3)$$

5. Простота формул (85.2) и (85.3) чудовищная - будто химеры. Особенно, если учесть головокружительную сложность Вселенной. Мошенничество? Нет. Ведь все объекты в Таб. 31 (ф, И, В и Н, Ч, С) объективные и материальные, а математическая связь между ними самая простая - медекс! Начало человека ($X_{\text{и}} = 10$) точно в середине Вселенной и - развиваясь - переходит в соседнюю клетку ($X_{\text{ч}} = 11$), которая представляет середину нашего (сегодняшнего) мира. На частый вопрос антропоцентристов: "Был человек запрограммирован во

Вселенной с самого ее начала?" панлогия не отвечает. Ясно лишь то, что в Современной Вселенной человек находится в середине (надо только знать, что такое "середина" - медекс).

РАЗМЫШЛЕНИЯ О ПАНЛОГИИ

1. "Все из ничего ?

В течение ряда лет физиков притягивает мысль о том, что вся Вселенная возникла квантовым переходом из "ничего", т. е. из пустого пространства-времени без массы и энергии. Эта мысль не нова, она возникла уже во времена второй мировой войны. ... Звезда, благодаря своей массе, обладает определенной энергией. Однако, вычислив энергию ее гравитационного поля, получим отрицательную энергию, поэтому полная энергия системы может равняться нулю. Что мешает ...такой звезде вынырнуть из вакуума квантовым переходом? Поскольку полная энергия звезды нулевая, закон сохранения энергии такому "выныриванию из ничего" не мешает". [32,218]. И далее: "Независимо от этих ранних теорий Эд Трайон (Ed Tryon из Хантр Колледж в Нью Йорке) в 1973 году высказал мысль, что из пустого пространства-времени была создана вся Вселенная".

2. Глобальная формула Вселенной

позволяет мысль "все из ничего" записать в панлогических символах (приведенных в S.6. и в формуле (80.3)) двумя способами:

a. алгебраическим - $[\underline{K}(z) \doteq (z^2)^{(2z)}] \Rightarrow [\underline{K}(z) - (z^2)^{(2z)} \doteq 0]$. (86.1)

b. числовым - $[1,0603 \cdot 10^{61} - 180^{27}] \Rightarrow [1,0603 \cdot 10^{61} - 180^{27,059} = 0]$. (86.2)

Причем:

a. $\underline{K} - (z^2)^{(2z)} \doteq 0$ - "Формула с точными величинами z и $\underline{K}$, связанными виртуальным нулем".

b. $1,0603 \cdot 10^{61} - 180^{27,059} = 0$ - Формула с числами, связанными реальным нулем. "

Константа "z" порождает каскадную структуру Вселенной и
константа " $\underline{K}$ " определяет "размах" значений вселенских величин.

3. Математическая модель Вселенной - MMU

(из лат. : Mathematica, Modus, Universum - Вселенная).

Формула (72.2) " $P(v) \equiv [\mu = \varepsilon \cdot \rho + \lambda]$ " и формула (80.4) на стр. 85

$$\underline{K}^{\varepsilon} = [1,0603 \cdot 10^{61}]^{\varepsilon} = [(1+2 \cdot 2)^1 \cdot (2 \cdot 3)^2]^{[3^3] \cdot \varepsilon},$$

описывают одну и ту же Вселенную, но разным способом. Эти формулы можно объединить.

- a. Формула (80.4) красивая, стройная, но с косметическим изъяном. В (80.1) показатель " Δh " должен быть натуральным числом (это порядковый номер: 54 или 54/2). Поэтому поправку " $3 \rightarrow 3,00104$ " надо отменить, а в (80.4) число " $1,0603 \cdot 10^{61}$ " надо заменить числом " 180^{27} ", которое назовем

"Универсальная Константа " : $K_U \equiv (180)^{27} \doteq 7,8047 \cdot 10^{60}$. (86.3)

- b. Константа K_U позволяет переписать (80.4) - при помощи экспонента "э" из формулы (72.2) - в следующую форму (точность "э" см. (86.7)):

$$\text{MMU : } K_U^{\varepsilon} = [(1+2 \cdot 2)^1 \cdot (2 \cdot 3)^2]^{[3^3] \cdot \varepsilon} = (z^2)^{27 \cdot \varepsilon} \doteq [7,8047 \cdot 10^{60}]^{\varepsilon}. \quad (86.4)$$

Экспонент $\varepsilon = s \cdot v^s$, где $v = 0, 1, 2, 3$ ("мерность пространства") и $s = \pm 1$ (signum) (86.4a)

- c. В отличие от "эмпирической" модели (72.2), "математическая" модель MMU в (86.4) довольно спекулятивна. Это верно. Но относительно, поскольку обе формулы описывают одну и ту же Вселенную, то правильность (72.2) влечет за собой и правильность формулы MMU.

Другими словами: переход от константы $\underline{K}$ в (80.4) к константе K_U в (86.4) - это переход от космологических законов (типа ОТО, квантовой физики и под.) к законам математики.

Можно сказать, что (72.2) описывает "материальный скелет" Вселенной (Рис.10), а (86.4) - это "дух" (шаблон, алгоритм) Вселенной.

- d. Можно сказать: MMU - это "генетический код" Вселенной - аналог человеческой ДНК (86.5)

4. Примечания к MMU

Согласно формуле (24): $\underline{K}/K = 1,1419 \cdot 10^{45} / 180^{20} = 180^{0,02121} = 1,1164 = k_f$. (86.6)

Согласно (80.3) и (86.3): $\underline{K}/K_u = 180^{27,059} / 180^{27} = 180^{0,059} = 1,3585 = k_g$. (86.7)

Подчеркнутые масштабные константы в (86.6) и (86.7) отклоняются от констант с натуральным показателем (у констант K и K_u) на $\Delta n_f = 0,02121$ и $\Delta n_g = 0,059$. Константы $\underline{K}$ и $\underline{K}$ (см. (51.13) и (51.14)) рассчитаны из первичных констант физики (см. Таб.1) , и желательно, чтобы $(k_f \text{ и } k_g) \rightarrow 1$, или же, $(\Delta n_f \text{ и } \Delta n_g) \rightarrow 0$.

Отношение $(\Delta n_g / \Delta n_f) = 0,059 / 0,02121 = 2,78 \dots$ наводит на мысль, что

$$2,78 = (\Delta n_g / \Delta n_f) \doteq (\Delta \dot{n}_g / \Delta \dot{n}_f) = 108 / 40 = 54 / 20 = 2,70, \quad (86.8)$$

где: $\Delta \dot{n}_g = 2 \cdot [20 - (-34)] = 108 = \text{размах } \underline{n} \text{ константы } \underline{K}$,

$$\Delta \dot{n}_f = 20 - (-20) = 40 = \text{размах } \underline{n} \text{ константы } \underline{K}.$$

Отношение "2,78/2,70 $\doteq$ 1" можно интерпретировать словами :

В рамках точности расчета формул (86.6), (86.7) и (86.8) можно сказать, что в среднем пространство и материя всей Вселенной однородны.

5. Примеры MMU из области живой природы

В КП приведен ряд примеров MMU из разных областей науки от физики элементарных частиц до Вселенной как целого. Здесь приведем еще два примера из области живой природы (развертка $z^2 = 180$ для вируса и для человека).

- a. Вирус (см. стр. 49, пункт 7) - представляет собой показательный пример структуры z^2 :

$$z^2 = [(1 + 2 \cdot 2)^1 \cdot (2 \cdot 3)^2] = (5 \cdot 4) \cdot (3 \cdot 3) = 20 \cdot (3 \cdot 3) = 180 \text{ молекул белка.} \quad (86.9)$$

Формула (86.9) действует от вирусов до теплокровных организмов (птиц, млекопитающих, включая человека)..

- b. Цепочка связей в двигательной системе человека (здесь части пальцев - фаланги пальцев и части конечностей связаны суставами, напр. для руки: плечевым, локтевым, кистевым):

$$\begin{aligned} z^2 &= 5 \text{ пальцев} \cdot 4 \text{ конечности} \cdot (3 \text{ части} \cdot \text{пальцев} \cdot 3 \text{ части} \cdot \text{конечностей}) = \\ &= 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3 = 20 \cdot (3 \cdot 3) = 180 \text{ частей двигательного аппарата (рук и ног).} \end{aligned} \quad (86.10)$$

Разные части двигательного аппарата в (86.10) имеют разные степени свободы, но их взаимосвязь и взаимозависимость позволяют человеку осуществлять сложнейшие движения: Поганини играть на скрипке, балеринам танцевать "Танец маленьких лебедей" и даже Одетту.

6. Структура z^2 в ядерной физике и таблица Д. И. Менделеева

При размышлениях об атомной и ядерной физике покажем, что MMU позволяет по-новому взглянуть на мир, открыть в нем новые закономерности.

- a. Атомы в структуре Вселенной играют ключевую роль. Атомы - вездесущие носители информации, записанной в спектрах их излучения. Это "архив" истории Вселенной, включая ее самые отдаленные уголки, со времен зарождения Вселенной, от первых 3-х минут до наших дней.
- b. Подобно формуле (86.9) и для атомных ядер можем развернуть z^2 в следующую форму :

$$z^2 = [(1 + 2 \cdot 2)^1 \cdot (2 \cdot 3)^2] = [(5 \cdot 2)] \cdot [(2 \cdot 3 \cdot 3)] = [10] \cdot [18] = [180]. \quad (86.11)$$

Число 18 из формулы (86.11) "просачивается" даже в "атомную таблицу", приведенную на в Р.5.9 (см. "группы" в первой строке). Это просачивание обусловлено равенством числа электронов числу протонов в нейтральных атомах.

- c. Из развертки (86.11), Таблицы атомов (в Р.5.9), "Таблицы изотопов" [29] и энциклопедии физики [14] автору КП удалось составить Таб. 32.

Таб. 32. Панлогическая таблица атомных ядер (соответствующих формуле (86.11))

строка №	символ элемента Э	He	Ne	Ar	Kr	Xe	Hf	Th ^α	Th ^β	Hs	Ubh
1	класс <i>k</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	число протонов <i>p</i>	2	10	1·18 = 18	2·18 = 36	3·18 = 54	4·18 = 72	5·18 = 90	5·18 = 90	6·18 = 108	7·18 = 126
3	число нейтронов <i>n</i>	2	10	22	48	78	6·18 = 108	142	8·18 = 144	9·18 = 162	10·18 = 180
4	число нуклонов $\nu = p + n$	4	20	40	84	132	10·18 = 180	232	13·18 = 234	15·18 = 270	17·18 = 306
5	устойчивость <i>u</i> изотопа $\nu\mathcal{E}$	~ 100 %	90,92 %	99,60 %	56,90 %	26,89 %	35,44 %	~ 100 %	24 дня	22 сек	?
6	отношение <i>o</i> $o = o(n/p)$	1,00	1,00	1,33	1,33	1,44	1,50	1,58	1,60	1,50	1,43

d. Прежде чем описывать Таб. 32, познакомимся с химическим элементом Hs (Хассий).

Таб. 33 : Известные изотопы Хассия

"Магический хассий-270 оказался долгожителем."

Изотоп	Масса	Период полураспада	Продукт α распада
264 Hs	264	≈ 0,8 мс	260 Sg
265 Hs	265	2,0 ^{+0,3} _{-0,2} мс	261 Sg
266 Hs	266	2,3 ^{+1,3} _{-0,6} мс	262 Sg
267 Hs	267	52 ⁺¹³ ₋₈ мс	263 Sg
269 Hs	269	9,7 ^{+9,7} _{-3,3} с	265 Sg
270 Hs	270	≈ 22 с	266 Sg
275 Hs	275	1,5 ^{+0,27} _{-0,06} с	271 Sg

Трудно назвать долгоживущим химический элемент, ядро которого существует всего полминуты. Однако если сравнить это с устойчивостью самых тяжёлых ядер, живущих максимум несколько миллисекунд, то такое время действительно может показаться вечностью. ...

С помощью ускорителя... учёным удалось синтезировать четыре ядра хассия-270... ядра этого изотопа были получены в результате обстреливания мишени, содержащей изотопы кюрия-248, высокоэнергетичными ионами магния-26.

В результате было получено ядро, содержащее 108 протонов и 162 нейтрона. Согласно теоретическим расчётам, при определённых значениях

протонных или нейтронных чисел ядра оказываются особенно устойчивыми – это так называемые магические числа. Интересно заметить, что в данном случае оба числа являются таковыми, поэтому ядро хассия-270 является магическим дважды.

Синтез этого элемента явился очередным доказательством существования так называемого острова стабильности сверхтяжёлых элементов, к которому физики постепенно приближаются. "[www.Membrana.ru/partlice/11021].

е. Составление Таб. 32

е.1. Для составления таблицы атомных ядер – следуя опыту Д. И. Менделеева – построим хим. элементы в ряд по возрастанию их масс. В ряду будем искать скрытый закон (существует ли). В нашем случае – согласно (86.11) – следует проверить содержатся ли в полученном ряду пакет "18" и числа 2 и 10. Ответим коротко: содержится. Опишем ход решения. Избегая недоразумений заменим слова "магический" и "период" словами "волшебный" и "класс".

е.2. Из упорядоченного ряда согласно е.1 выделим элементы, у которых число протонов "p" делится числом 18 без остатка (они "волшебные") и обозначенные в (86.11) числа 2 и 10, которые меньше 18). Это элементы в заголовке Таб. 32.

е.3. При помощи "Таблицы изотопов" [29] для каждого элемента в Таб. 32 выбираем его наиболее устойчивый изотоп. Правила выбора следующие:

а - Для стабильных Э выбираем изотоп, у которого процентное содержание максимальное. Напр. для Э = Hf – это изотоп 180Hf с устойчивостью *u* = 35,44%. Число протонов у Hf равно "p = 72". Согласно " $\nu = p + n$ ", число нейтронов " $n = \nu - p = 180 - 72 = 108$ ".

В данном случае и число нейтронов волшебное, т. к. $180/18 = 10$, следовательно: Hf - волшебный дважды. Подобно: ^{234}Th , ^{270}Hs и ^{306}Ubn дважды волшебные.

b - Для радиоактивных Э выбираем изотоп, у которого время полураспада максимальное. Пример: для "Э = Hs" значение $\mu = 22$ сек, и это отвечает ^{270}Hs , как указано в Таб. 33.

е.4. Один элемент "Э = Th ($p = 90$)" занял два класса: $k = 7$ и 8 . С точки зрения химика изотопы ^{232}Th и ^{234}Th ("почти неразделимые одноклеточные") близнецы элемента Th. Однако с генетической точки зрения – ядра этих изотопов, существенно отличаются. Устойчивость нуклида " $^{232}\text{Th} = \text{Th}^\alpha$ " равна $\mu^\alpha \cong 100\%$ (потому, что время полураспада

$t^\alpha = 1,39 \cdot 10^{10}$ лет $\cong \infty$). Нуклид " $^{234}\text{Th} = \text{Th}^\beta$ " – это дочерний продукт α -распада нуклида ^{238}U : $^{238}\text{U} = (\alpha) \Rightarrow ^{234}\text{Th} \equiv \text{Th}^\beta$. Этот нуклид излучает β -частицы с $t^\beta = 22$ дня, превращаясь в ^{234}Pa ($p = 91, \beta$) и далее в ^{234}U ($p = 92, \alpha$) Указанный генетический ряд распада ^{238}U можно записать формулой:



Интерпретация (86.12): В Таб. 32 в классе $k = 8$ с генетической точки зрения должен находиться уран вместо тория. Напомним, что в прошлом веке (см. [29]) символы " ^{234}Th " и " ^{234}Pa " обозначались символами " UX_1 " и " UX_2 ", где "U" - разумеется уран. С дугой стороны Таб. 32 (согласно (86.11)) должна иметь 10 классов, поэтому в Таб. 32 приведены оба изотопа Th. Следует также обратить внимание на прыжок значений в отношении:

$$t^\alpha / t^\beta = 1,39 \cdot 10^{10} \text{ лет} / 24 \text{ дня} = 2,11 \cdot (z^2)^5 \cong z^{10}.$$

f. Опишем Таб. 32.

f.1. Таблица удовлетворительно подчиняется требованиям (86.11). Особенность двух классов ($k = 7$ и 8) в одном элементе (Th) обсуждается в е.4.

f.2. Принятые в е.3. критерия удовлетворительно исполняются.

f.3. Таблица четко разделена пополам в середине (т. е. $= 10/2 = 5$). В левой половине находятся все стабильные инертные газы, а в правой половине - тяжелые металлы с волшебными числами. (Не здесь ли остров стабильности сверхтяжелых элементов?)

f.4. Зависимость отношения " n/p " от классификации " k ", т. е. $o = o(k)$ достигает максимума при $k \cong 8$, а - в области $5 \leq k \leq 10$ довольно симметрична.

g. Наконец покажем прямую взаимосвязь Таблицы Менделеева с Таб. 32. В таблице атомов (в Р.5.9) серыми полосами указаны два столбца (в IV. В и VIII.А группах). Если за клетку $^{57}\text{La}^*$ поставить все 14 "выброшенных" лантаноидов: " $^{58}\text{Ce}, \dots \rightarrow ^{71}\text{Lu}$ ", то эта цепь лантаноидов отодвинет клетку ^{72}Hf на конец шестого периода таблицы Менделеева, т. е. на место радона Rn. Серые полосы сольются в одну полосу, которая и изображена в виде заголовка в Таб. 32.

7. Дефиниция "панлогии"

- пример сегмента каскада " $(1 + 2 \cdot 2)^1$ ".

Согласно морфологии русских слов и ММУ дефиницию панлогии можно записать в виде:

$$\text{ПАНОЛОГИЯ} = 1. \text{ НАУКА} + [2 \cdot (\text{все} + \text{общие}) \cdot 2 \cdot (\text{взаимо} + \text{связь})] = 5 \cdot \text{ПОНЯТИЙ}. \quad (86.13)$$

Формулу (86.13) запишем простыми словами:

Панлогия - это наука о всеобщих взаимосвязях.

(86.13)

В аннотации КП слова "панлогия (наука о взаимосвязи)" следует понимать как "практическое" сокращение формулы (86.13).

"ГДЕ БЫВШИЕ СПУТНИКИ НЕПТУНА ?"

Автор в своей книге „О связях“ анализирует, кроме прочего, и структуру Солнечной системы. Для планет-гигантов он открыл закономерность, отображенную в Таблице лунет, которая может дать положительный ответ на вопрос в заглавии статьи: Кварвар - это не планета и не астероид,

а возможно - блудный спутник Нептуна. Таблица в статье - лишь фрагмент захватывающего порядка, господствующего во Вселенной.

"О связях"

В книге [1] рассматриваются самые общие взаимосвязи во Вселенной, что привело к открытию законов, названных *космическими формулами*. Эти формулы порождают геометрическую последовательность чисел. Оказалось, что при усреднении почти несоизмеримых чисел необходимо применять геометрическое среднее, поэтому и ниже приведенные средние значения - геометрические!

Космические формулы определяют размеры (диаметры: $D_n = 10,716 \times 13,416^n$ км), массу и плотность *ключевых объектов* во всей Вселенной. Ключевой объект - это тело (впрочем, чаще группа родственных тел) со свойствами, значительно отличающимися от свойств остальных тел. Это, например: атомные ядра, атомы,..., планеты,..., да и вся Вселенная, как целое. Ключевые объекты „сидят в воображаемых креслах“, пронумерованных от $n = -20$ (для наименьшего объекта) до $n = +20$ (для Вселенной как целого). Каждый следующий ключевой объект в 13,416 раз больше предыдущего ключевого объекта. Из „кресел“ легко составить таблицу, которую автор назвал *космической таблицей*. По своей структуре эта „макротаблица“ подобна знаменитой „микро-таблице“ Менделеева, которая упорядочивает атомы. Вся таблица Менделеева „сидит“ в космической таблице в кресле $n = -12$, которому соответствует диаметр равный 0,315 нанометра. А это всего на 2,5% больше, чем действительное среднее значение диаметров всех атомов. С космической точки зрения это высокая точность. Следовательно, у атомов свой строгий порядок. Не только внутренний (согласно Менделееву), но и внешний, поскольку они достаточно точно „устроились“ на своем месте во Вселенной (в космической таблице). В отличие от известной таблицы Менделеева, таблица, приведенная в настоящей статье, науке неизвестна. Элементами этой таблицы являются большие спутники планет, названные автором *лунетами*, поскольку по своим размерам и другим свойствам они похожи на нашу Луну.

Лунеты

Лунеты - это шарообразные тела Солнечной системы, диаметр которых больше мегаметра (т. е. 1 000 км; диаметр самого большого астероида - Цереры - 900 км [2]) и масса которых меньше 3 % массы Земли (масса самой „легкой“ планеты - Меркурия - 5,53% массы Земли). Короче говоря, лунеты больше астероидов и легче планет. Это обособленный класс небесных тел между астероидами и планетами. Всего известно 18 лунет. Из них шестнадцать - „системные“ (они указаны в таблице) и две „несистемные“ (Луна и Титан). Происхождение несистемных лунет отличается от происхождения системных лунет.

„Регламент“ квадруплетов

Планеты и лунеты организованы в четверки, т. наз. *квадруплеты*. Каждый квадруплет состоит из двух явственно отличающихся пар, т. наз. *дублетов*.

Планеты, вращающиеся вокруг Солнца, создают два явственно различимых квадруплета: *квадруплет планет земной группы* (ее дублеты: Меркурий - Марс и Венера - Земля) и *квадруплет планет-гигантов* (ее дублеты: Юпитер - Сатурн и Уран - Нептун). Эти два квадруплета составляют выразительный *октет планет*. Для девятой „планеты“ (Плутона) не осталось „системного места“. Таблица лунет подсказывает, что это „двойная лунета“ (Плутон вместе с его спутником Хароном). „Настоящих“ планет всего лишь восемь. Это подтверждает среднее значение их диаметров, которое лишь на 0,34% меньше диаметра, предписанного космической формулой*) при $n = +3$! Об этом астрономии пока неизвестно!

Вокруг каждой планеты-гиганта вращается по крайней мере десяток разных спутников. Самые большие из них явно создают квадруплеты лунет, что подтверждает и таблица лунет. Однако, правила квадруплетов дважды нарушаются. Во-первых, у Сатурна на одну лунету больше (уже упомянутый Титан с диаметром 5 150 км). Во-вторых, системы Урана и Нептуна нарушены постигшей их когда-то катастрофой (согласно мнению многих астрономов). Вероятно самым большим нарушением было разрушение квадруплета лунет Нептуна.

Стрелки в таблице лунет показывают, что три (помеченные) лунеты были выброшены с первоначального (системного) места на границу (Плутон с Хароном) или даже за границу (Квавар) нашей планетной системы. Тритон остался внутри системы, хотя и он видимо оторвался и позже к Нептуну вернулся, но уже на совсем другую (неестественную) орбиту. Диаметры этих четырех лунет хорошо вписываются в таблицу лунет.

Гипотезу о существовании распавшегося квадруплета лунет Нептуна подкрепляют два факта. Во-первых среднее значение диаметров лунет всех не нарушенных квадруплетов (Юпитера, Сатурна и Урана) на 0,43 % меньше, чем предписывает космическая формула для $n = +2$! Средний диаметр лунет всех четырех квадруплетов (т. е. всех лунет в таблице) всего на 2,5 %

меньше, чем при $n = +2$. Во-вторых, планетная система в космической таблице заняла $n = +8$. Согласно космической формуле этому значению n соответствует радиус системы равный 37,59 AU, что всего на 1,2% меньше среднего расстояния от Солнца до девятой „планеты“. Следовательно, не только диаметры, но и орбиты лунет разрушенного квадруплета имеют большое значение. Образно говоря, „двойная лунета Плутон-Харон застолбила наш планетный участок, а блудный Квавар пока бродит за забором (блудный сын Тритон к отцу уже возвратился).“

В заключение добавим, что гипотеза была создана в прошлом веке [1] (в России появилась в 2002 году [3]), но лишь открытие Квавара помогло воссоздать вероятный вид квадруплета Нептуна. И дело не только в лунетах Нептуна, но и в теории космических структур в целом.

Таблица лунет

планета (порядок)	расстояние от Солнца [AU]	название лунеты (диаметр в км по данным [2], кроме Квавара)			
(10-ая „планета“)	44,5		Квавар		
(9-ая „планета“)	38,04	Харон		Плутон	
Нептун (8-ая планета)	36,06 (49 002)	Харон (1 200)	Квавар (1 255)	Плутон (2 390)	Тритон (2 700)
Уран (7-ая планета)	19,16 (50 222)	Ариэль (1 160)	Умбриэль (1 190)	Оберон (1 530)	Титания (1 580)
Сатурн (6-ая планета)	9,52 (113 104)	Тефия (1 060)	Диона (1 120)	Иапет (1 440)	Рея (1 530)
Юпитер (5-ая планета)	5,20 (138 330)	Европа (3 130)	Ио (3 640)	Каллисто (4 806)	Ганимед (5 268)

Примечания к таблице лунет.

1. В 1-ом столбце перечислены планеты-гиганты и две „псевдопланеты“: 9-ая - Плутон со своим спутником Хароном, 10-ая - открытый в 2002-ом году спутник Солнца (см. Р.5.5), названный Квавар (Quaoar - мифологический герой калифорнийских индейцев).
2. Во 2-ом столбце указано расстояние планет и „псевдопланет“ от Солнца в астрономических единицах (AU). В скобках приведено среднее значение диаметра планет (в км).
3. От 3-его до 6-ого столбца перечислены лунеты, принадлежащие соответствующим планетам (в строках видно, что лунеты явно объединяются в пары и четверки). Таблица в целом наглядно демонстрирует квадруплетную структуру как планет-гигантов (2-ой столбец), так и их лунет (в строках).
4. Согласно гипотезе когда-то существовали четыре квадруплета лунет со средним диаметром 1 928,8 км (значение космической формулы при $n = +2$). Гипотеза позволяет из пятнадцати диаметров лунет (заимствованных из [2]), приведенных в таблице лунет, легко вычислить (т. е. предсказать) диаметр недостающей шестнадцатой лунеты. Предсказанный диаметр составляет 1 882 км, что близко (идеальному) диаметру 1 928,8 км.

Литература:

- [1] J. Fejtek: O vazbách - книга на чешском языке, выпущенная в 2001 г. (ISBN 80-238-8007-1); в ней напечатанная (и на русском языке) статья „О космических структурах“, указанная в [3]).
- [2] П. Г. Куликовский: Справочник любителя астрономии, изд. „Эдиториал УРСС“, Москва, 2002 г.
- [3] Журнал: Актуальные проблемы современной науки, №5 (8), стр. 186; Москва, 2002 г.