

Я, бывшая в прошлом точка сингулярности, имев в себе всю энергию Вселенной, вдруг осознав, как красива математика с её моделями (числами, фигурами, играми и проч.) – исключительно ради реализации всех этих красот в реальном мире – жажнула Большой взрыв, породив тем время и пространство, образовав из энергии материю, чтоб зажглись звёзды и взорвались сверхновые, образовались химические элементы, родилась на чудесной планете Земля жизнь, чтобы все наблюдатели:

- могли жить, наблюдать, измерять и ставить опыты,
- мыслить физическими моделями (идеальный газ, идеальная нить, идеальная пружина, идеальное твёрдое тело и так далее),
- выдвигать гипотезы и проверять их экспериментами,
- творить и созидать, получая от всего этого удовольствие.

§ 1. Жители – физические модели. Царь – Опыт. Царица – Симметрия, дочь Аналогии. По воле Царицы главные законы – законы сохранения.

§ 2. Герб: в золотом щите уравнение $E = mc^2$.

§ 3. Девизы: *Наука начинается с тех пор, как начинают измерять*
(Д.И. Менделеев)

Истина – это то, что выдерживает проверку опытом (А. Эйнштейн)

§ 4. Гимн:

Хоп! Хоп!! Как скумекали
Толкаются молекулы...
Хаос... Снова непоседа
Средь соседей бьёт соседа!..

Как за каждой усмотреть?
Сдаться? "В лоб" решать потеть?
Не сдавайся! Будь, как сталь –
Ты решай, как Блез Паскаль!

Думать – не колоть поленья:
Из симметрии – давленье!
Без Паскаля безобразны
Были б жидкости и газы!

Всё чему-то ж да подобно:
Свет – корпускулам и волнам...
Зырь: аналогий нет ли? –
Отыскивай симметрии!

Ключи к гимну:

Молекул много, как у Авогадро – порядка $6 \cdot 10^{23}$, на "лобовое" решение учитывать влияние всех молекул – жизни не хватит

Из соображений симметрии молекула равновероятно летит в любую сторону \Rightarrow удары молекул (давление газа) на все стенки сосуда одинаковы

Решение задач – это всегда:

✓ поиск аналогий

и

✓ применение принципа симметрии

§ 5. Основной закон – принцип чайника: если знаем, как вскипятить чайник (налить воду и поставить на огонь), то для кипячения чайника с водой достаточно поставить его на огонь. Фокус Физики – практика.

- § 6. Всё решает Его величество Опыт. Гипотеза обретает силу закона, если подтверждается экспериментально.
- § 7. **Государственный язык** – физформулы – сокращённая запись законов, связывающих физические величины, что описывают мир.
- § 8. **Золотое** правило Механики и все прочие законы см. в учебнике или в стихах В.В. Аксельруда.
- § 9. Незнание законов Физики и техники безопасности не освобождает от ответственности за травмы, ДТП, а также на экзаменах и в жизни.

Конституция утверждена
на Общем собрании физических моделей, состоявшемся 17.02.2017
Секретарь собрания моделей к.э.н. Шутылев Д.В.

Мы, водород из Большого взрыва и все родившиеся по воле звёзд химические элементы

(см. про то преамбулу к Конституции Физике), ради разнообразия мира и ради жизни породили химические соединения и Царство Химии, чтобы все могли:

- жить в тепле, сытости, довольстве, ставить опыты, открывать новое,
- творить и созидать, получая от всего этого удовольствие.

§ 1. Жители – химические элементы. Царица – таблица Менделеева:

Период	Ряд	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ													
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII						
I	1	(H)						H ¹ Водород 1,00797	He ² Гелий 4,0026	Обозначение элемента Атомный номер Li ³ Литий 6,939 Относительная атомная масса					
II	2	Li ³ Литий 6,939	Be ⁴ Бериллий 9,0122	B ⁵ Бор 10,811	C ⁶ Углерод 12,01115	N ⁷ Азот 14,0067	O ⁸ Кислород 15,9994	F ⁹ Фтор 18,9984	Ne ¹⁰ Неон 20,179						
III	3	Na ¹¹ Натрий 22,9898	Mg ¹² Магний 24,305	Al ¹³ Алюминий 26,9815	Si ¹⁴ Кремний 28,086	P ¹⁵ Фосфор 30,9738	S ¹⁶ Сера 32,064	Cl ¹⁷ Хлор 35,453	Ar ¹⁸ Аргон 39,948						
IV	4	K ¹⁹ Калий 39,102	Ca ²⁰ Кальций 40,08	Sc ²¹ Скандий	Ti ²² Титан 47,90	V ²³ Ванадий 50,942	Cr ²⁴ Хром 51,996	Mn ²⁵ Марганец 54,9380	Fe ²⁶ Железо 55,847	Co ²⁷ Кобальт 58,9330	Ni ²⁸ Никель 58,71				
	5	Cu ²⁹ Медь 63,546	Zn ³⁰ Цинк 65,37	Ga ³¹ Галлий 69,72	Ge ³² Германий 72,59	As ³³ Мышьяк 74,9216	Se ³⁴ Селен 78,96	Br ³⁵ Бром 79,904	Kr ³⁶ Криптон 83,80						
V	6	Rb ³⁷ Рубидий 85,47	Sr ³⁸ Стронций 87,62	Y ³⁹ Иттрий 88,905	Zr ⁴⁰ Цирконий 91,22	Nb ⁴¹ Ниобий 92,906	Mo ⁴² Молибден 95,94	Tc ⁴³ Технеций [99]	Ru ⁴⁴ Рутений 101,07	Rh ⁴⁵ Родий 102,905	Pd ⁴⁶ Палладий 106,4				
	7	Ag ⁴⁷ Серебро 107,868	Cd ⁴⁸ Кадмий 112,40	In ⁴⁹ Индий 114,82	Sn ⁵⁰ Олово 118,69	Sb ⁵¹ Сурьма 121,75	Te ⁵² Теллур 127,60	I ⁵³ Иод 126,9044	Xe ⁵⁴ Ксенон 131,30						
VI	8	Cs ⁵⁵ Цезий 132,905	Ba ⁵⁶ Барий 137,34	La* ⁵⁷ Лантан	Hf ⁷² Гафний 178,49	Ta ⁷³ Тантал 180,948	W ⁷⁴ Вольфрам 183,85	Re ⁷⁵ Рений 186,2	Os ⁷⁶ Осмий 190,2	Ir ⁷⁷ Иридий 192,2	Pt ⁷⁸ Платина 195,09				
	9	Au ⁷⁹ Золото 196,967	Hg ⁸⁰ Ртуть 200,59	Tl ⁸¹ Таллий 204,37	Pb ⁸² Свинец 207,19	Bi ⁸³ Висмут 208,980	Po ⁸⁴ Полоний [210]*	At ⁸⁵ Астат [210]	Rn ⁸⁶ Радон [222]						
VII	10	Fr ⁸⁷ Франций [223]	Ra ⁸⁸ Радий [226]	Ac** ⁸⁹ Актиний [227]	Rf ¹⁰⁴ Резерфордий [261]	Db ¹⁰⁵ Дубний [262]	Sg ¹⁰⁶ Сиборгий [263]	Bh ¹⁰⁷ Борий [262]	Hs ¹⁰⁸ Хассий [265]	Mt ¹⁰⁹ Мейтнерий [266]	110				
Лантаноиды*		58 Ce 140,12 Церий	59 Pr 140,907 Празеодим	60 Nd 144,24 Неодим	61 Pm [147]* Прометий	62 Sm 150,35 Самарий	63 Eu 151,96 Европий	64 Gd 157,25 Гадолиний	65 Tb 158,924 Тербий	66 Dy 162,50 Диспрозий	67 Ho 164,930 Гольмий	68 Er 167,26 Эрбий	69 Tm 168,934 Тулий	70 Yb 173,04 Иттербий	71 Lu 174,97 Лютеций
Актиноиды**		90 Th 232,038 Торий	91 Pa [231] Протактиний	92 U 238,03 Уран	93 Np [237] Нептуний	94 Pu [244] Плутоний	95 Am [243] Америций	96 Cm [247] Кюрий	97 Bk [247] Берклий	98 Cf [252]* Калифорний	99 Es [254] Эйнштейний	100 Fm [257] Фермий	101 Md [257] Менделеев	102 No [259] Нобелий	103 Lr [260] Лоуренсий

§ 2. Герб: в золотом щите формула главной субстанции жизни H₂O.

§ 3. Основной закон – периодический закон Менделеева: свойства химических элементов, формы и свойства образуемых ими веществ и соединений находятся в периодической зависимости от величины зарядов ядер их атомов. (Закон без формул – закон-таблица:)

§ 4. Закон валентности – каждый элемент имеет право и обязанность образовывать определённое число химических связей.

§ 5. Гимн (слова народные – из Int)

• Натрий_[Na], калий_[K], серебро_[Ag] с водородом_[H] заодно –
Одновалентное добро.)

: Медь_[Cu] и ртуть_[Hg] стоят отдельно – два-один попеременно :))

: Алюминий_[Al], бор_[B] и хром_[Cr] трёхвалентны – узнаём :))

А железо_[Fe], каждый знает – два.. и три... – вот так бывает...

Остальные элементы большей частью двухвалентны :))

§ 6. Золотой закон – закон Ломоносова-Лавуазье сохранения масс.

§ 7. Все проч. законы см. Int → «Химия в стихах: сборник стихов по химии для обучающихся и преподавателей химии» / авт.- сост. Т. А. Маньшева. - Киселёвск: Киселёвский педагогический колледж, 2010. - 125 с.