**О втором законе Ньютона**

В.И. Рахман

Пенсионер [vira37@mail.ru](mailto:vira37@mail.ru)

Аннотация: Из II закона Ньютона в силу открытия в 1851 г. Физо прямо следует эквивалентность массы и энергии в пространстве Эвклида.

В собственной формулировке Ньютона : «Изменение количества движения пропорционально приложенной силе и происходит по направлению …», -

**dP/dt** = **F**, -

в принятой системе величин коэффициент пропорциональности - единица, как и скорость света в вакууме, так что Vk = **с**βk**,** и 1/ βk = **n** для преломляющей среды.

В соответствии с размерностями физических величин :

**P = mV** = **mс**β, -

где **m** - скаляр, а **V** - вектор скорости объекта относительно точки, для которой действует это значение **P** - количества движения. Их проекции на оси координат для нескольких объектов, в норме , суммируются как числа своей размерности.

**Но уже в 1851**г. **Арман Ипполит Луи Физо сделал эпохальное открытие :** скорости света и среды его перемещения **не складываются как числа.**

Т.о., оказалось, что в общем случае, **dP = d(mV) = Vdm + mdV**, -

т.е, величина массы, в реальности, является функцией квадрата[[1]](#footnote-1) скорости :

**m**= **m0μ**(β2), где  **μ**(0) = 1, а **m0** - масса объекта неподвижного.

И во всём диапазоне скоростей перемещения в пространстве Эвклида :

**dP = m0с**(**βdμ** + **μdβ**), -

а дифференциал работы силы **F**, т.е. кинетической энергии :

**dT** = **Fсβdt = сβdP** = **m0с2β**(**βdμ** + **μdβ**), -

удобнее рассматривать производную **T’μ** = **dT**/**dμ** , а не по скорости **:**

**T’μ**  = **m0с2**[**β2** + **½μd(β2**)/**dμ**], -

и теперь в первом приближении – рядом Маклорена, - логично рассмотреть саму подынтегральную функцию от **μ** :

**T’μ**  /( **m0с2**) = **β2** + **½μd(β2**)/**dμ** ~ 1 + 2а1**μ, -**

для интеграла по **dμ** с **μ** от единицы до конечного при **β,** отвечающего **μ** :

**T** ~ **m0с2** |μ + а1μ**2** | = **m0с2**[ μ -1 + а1(μ**2**-1) ] = **m0с2** {(μ -1) [1 + а1(μ+1)] }, -

**T** ~(**mс2** - **m0с2**)[1 + а1(μ+1)].

Следующее приближение **T’μ** /( **m0с2**) ~ 1 + 2а1**μ** +3а2**μ2** даст, очевидно :

**T** ~(**mс2** - **m0с2**)[1 + а1(μ+1) + а2(μ**2** + μ +1)], -

т.е. точная формула – с неким числовым коэффициентом **F\*** имеет вид **:**

**T** = **F\***(**mс2** - **m0с2**), -

и поскольку вычитаемое **F\*m0с2** относится к состоянию покоя с **β** = 0, логично утверждать, что **F\*** - константа. В нашем ряду Маклорена это - единица :

**F**\*=1, т.е. **T’μ** /( **m0с2**) = **β2** + **½μd(β2**)/**dμ** = 1, и функция **μ**(β2) вытекает из :

(1- **β2**)**d(***ln***μ**) =**½d**(**β2**), т.е. **d***ln***μ** =-**½ d***ln*(1-**β2**), т.е. **μ2**=1/(1-**β2**) .

К сожалению, великий экспериментатор не *ведал* *вещих слов* наиболее продвинутого - до сих пор - на Земле *homo sapiens* Михайлы Ломоносова :

**«** [**я не вижу никакой иной причины, вследствие которой они не могли бы вывести больше закономерностей из такого обилия имеющихся опытов, кроме незнания математики**](https://drive.google.com/open?id=1jfBR5W5eJh9fJoS1fS5y7GzqcSgIpkat)**», -**

и **А-И-Луи Физо** сообщил эмпирическую формулу своей сенсации без учёта[[2]](#footnote-2) коммутативности сложения векторов скорости перемещения в пространстве :

VS ≈ **с**/n ± (1 – 1/n2)u , т.е. VS ≈ Vn ± (1 – Vn2/**с**2)u , -

или при **с** =1 **:**

βS ≈ β1 + β2(1 – β12) = β1 + β2  - β12β2. = (β1 + β2) - β1(β1β2)

Но коммутативная форма выражения обеспечивается только функцией элементарных симметрических многочленов **β1+ β2**и **β1β2**, .

Здесь  **βi** принадлежат[-1, 1]. Максимум суммы у **β1+ β2**= 2 потребует уменьшения вдвое, но в знаменателе 2**β1β2** непригодно, т.к. возможны  **βi** = 0, поэтому простейшая двойка : 1+ **β1β2**, - и  **Физо** мог выдать *хотя бы* это[[3]](#footnote-3)

βS = ( β1 + β2) / (1+ β1β2) , -

оставив математикам-профессионалам выяснить, в связи с чем скорости в этом эксперименте суммируются как их обратные гиперболические тангенсы :

*arth***β**1 + *arth***β**2 = *arth*](**β1** + **β2**) **/**(1 + **β1β2**)] = *arth***βs** = **½** l*n*[(1+ **βs**)/(1- **βs**)] , -

а гиперболический косинус от *arth***β (**как аргумента) служит[[4]](#footnote-4) функцией **μ** в **m** = **m0μ** :

*ch* **(***arth***β)** = **½ (** exp{*arth***β** } + *exp*{- *arth***β**}) = (1-**β2**) **-½**, -

таким образом, эквивалентность массы и энергии :

**T** = **mс2** - **m0с2**, -

математически задана геометрией на плоскости[[5]](#footnote-5), причём два путешественника, стартовавшие в противоположных направлениях, ко своей встрече на финише в пространстве любой размерности с симметрией постареют - по отношению друг к другу вопреки вековой «бабушкиной сказке» – одинаково[[6]](#footnote-6).

.

1. \_ знак скорости не меняет знак эффекта, - функция чётная. [↑](#footnote-ref-1)
2. \_ А рецензент «забыл», и чтО такое коэффициент преломления, и что сложение векторов - как и чисел в детском саду, - коммутативно ! «Видные» же теорфизики, видимо, понимали статьи , опубликованные в солидных журналах точных наук … *по-советски*, т.е. как статьи советской партийной газеты «Правда», - как неоспоримое *руководство к действиям по плодотворному развитию теории «ОМЛ» ..*. [↑](#footnote-ref-2)
3. \_ единственность этого - простейшего решения задачи - тут не доказана, но простота – тоже довод …

   [↑](#footnote-ref-3)
4. \_ [это установили «релятивисты» в ХХ веке.](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1160785) [↑](#footnote-ref-4)
5. \_не забракован и подход к [замедлению потока фотонов не вакуумом](https://drive.google.com/open?id=15lnqOTs03ufNqrN34yTomkGMD2l0ZEoJ) ( с. 139 - некий аналог).

   \_ И остальное в «[**Несколько новостей девятнадцатого века**](https://drive.google.com/open?id=12TicgwRu_M1Y42705hauh-IPF6ueqBpI)**»** ([**bGxi-8163l**](http://www.jetpletters.ac.ru/cgi-bin/front/author_login)) неумолимо требует возврата теоретической физики к идеям того века, - в первую очередь, - Стефана Больцмана. [↑](#footnote-ref-5)
6. \_ В этой сказке две параллельные пластины с одинаковым электрическим зарядом разделены полем с нулевой напряжённостью (по теореме Гаусса для электростатического поля ) и … не подчиняются закону Кулона. И ещё по многим иным причинам - ***наблюдающие*** наш «[зоопарк](https://ru.wikipedia.org/wiki/Гипотеза_зоопарка)» избегают его, ***ничем не обнаруживая себя*** … сменившим Землю на трёх китах висящей в пространстве Минковского. [↑](#footnote-ref-6)