



## И. Булыженков: ДОБАВИМ ОТСУТСТВИЕ РАДИАЛЬНОГО КОЛЛАПСА К ЯРКИМ ИДЕЯМ Н.В. САМСОНЕНКО О НОВЫХ СВЯЗАННЫХ СОСТОЯНИЯХ

### К 80-летию физика-теоретика Николай Владимировича САМСОНЕНКО

1. In nature **new bounded states can exist.**
2. Those states are **quasybounded.**
3. **P - violation** effects can be observed during their
4. Those states also possess other unusual properties  
they **can have equal masses but different spins** (as in  
QM).
5. The transit probabilities can be large enough because  
**EM interaction.**
6. **Barut solution** is correct under very strong  
assumptions: only when Axiom #4 is valid for fictive  
particles **with masses  $\mu$  and  $M$  respectively.**
7. **New solutions are possible**



## Как разложить полную энергию СТО при $\beta = v/c \ll 1$ ?

И.Э.Бульженков. Преподавать точечную массу Ньютона как модель для протяженной материи Декарта. Физ. обр. вузах 2017, т.23, №4, с.3-26.

Полная кинэнергия через ряд **Тейлора** численно вырождается в модельную подгонку по **Ньютону**  $\frac{mc^2}{\sqrt{1-\beta^2}} \approx mc^2 + \frac{mv^2}{2}$   
Скалярная масса надумана для формального объединения двух степеней энергетической свободы.

С какой стати не зная термодинамики и внутренней энергии **Ньютон** был прав, а гениальный **Умов** ( $0.5mc^2 \leq E \leq mc^2$ ) нет?

*Функция Гамильтона распределяет полную энергию по внутренним и трансляционным степеням свободы:*

$$\frac{mc^2}{\sqrt{1-\beta^2}} \Rightarrow H = -L + \mathbf{p} \cdot \mathbf{v} \Rightarrow mc^2 \sqrt{1-\beta^2} + \frac{mv^2}{\sqrt{1-\beta^2}} \approx mc^2(1 - 0.5\beta^2) + mv^2$$

Николай Александрович  
**УМОВ**



1833 - 1893

$$E = kmc^2$$

(1873)

## Различные степени энергетической свободы в физике Ньютона и в физике Эйнштейна

В средних школах и университетах будущих физиков убеждают, что СТО/ОТО Эйнштейна однозначно поддерживает мироустройство по Ньютону, совпадая с его механикой/гравитацией «в области совместного применения теорий». В России так считал В.Л.Гинзбург, а на Западе - Л.Вайнберг. Но не сам Эйнштейн!

А что заявлял Лоренц по структуре  $E_0/\sqrt{1-\beta^2}$ ?

$$E_0 = \frac{E - vP}{\sqrt{1-\beta^2}} \quad ; \quad P_0 = \frac{P - vE/c^2}{\sqrt{1-\beta^2}} = 0 \quad \text{Гамильтонова форма}$$

$$E = E_0 \sqrt{1-\beta^2} + vP = E_0 \sqrt{1-\beta^2} + \beta^2 E = E_0 \sqrt{1-\beta^2} + \frac{\beta^2 E_0}{\sqrt{1-\beta^2}} = \frac{E_0}{\sqrt{1-\beta^2}}$$

$E_0 \sqrt{1-\beta^2}$  - кинетическая энергия внутреннего хаоса или тепла

$\frac{\beta^2 E_0}{\sqrt{1-\beta^2}}$  - кинетическая энергия упорядоченных трансляций

Эйнштейновская и квантовая частицы одинаково остывают при движении,  
Ньютоновская частица - не остывает

Булыженков И.Э. Удастся ли школьной физике избавиться от ньютоновской массы?  
<https://www.youtube.com/watch?v=iv1VaM2XsX0>

## Радиальное движение с сохранением энергии

$$Q_o = m_o c^2$$

$$0 \leq r[t] \leq R \quad r^2(\sin^2\theta d\varphi^2 + d\theta^2) = 0$$

$$E(r[t]) = Q_o \sqrt{g_{oo}(r)/[1 - \beta^2(r)]} = Q_o \sqrt{g_{oo}(R)} = \text{const}$$

$$ds^2 = g_{oo}(r)c^2 dt^2 - g_{rr}(r)dr^2 = g_{oo}(r)c^2 dt^2(1 - \beta^2)$$

$$d\tau = dt \sqrt{g_{oo}(r)}$$

$$0 \leq v^2(r) < c^2$$

$$\beta^2(r) = v^2(r)/c^2 = g_{rr}(r)dr^2/g_{oo}(r)c^2 dt^2$$

**Физическая скорость**

$$\frac{g_{oo}(r)}{g_{oo}(R)} = 1 - \beta^2(r) = 1 - \frac{g_{rr}(r)}{g_{oo}(r)c^2} \left(\frac{dr}{dt}\right)^2$$

**- точное уравнение ОТО**

**Координатная скорость тел  
для удаленного наблюдателя:**

$$\frac{d\mathbf{r}(t)}{dt} = \pm \hat{\mathbf{r}} c \sqrt{\frac{g_{oo}(r)}{g_{rr}(r)} \left(1 - \frac{g_{oo}(r)}{g_{oo}(R)}\right)}$$

$$\hat{\mathbf{r}} \equiv \mathbf{r}/r$$

# К равномерному распределению кинетических энергий внутреннего хаоса Умова и упорядоченных трансляций Гамильтона в геодезических движениях

*Int. J. Theor. Phys.* 47, 1261-1269 (2008), I.E. Bulyzhenkov

$$g_{oo}^{1938} = \frac{r^2}{(r+r_o)^2}$$

“Einstein’s gravitation for Machian relativism of nonlocal energy-charges”  $g_{rr}(r) = 1$

$$\frac{d\mathbf{r}(t)}{dt} = \pm \hat{\mathbf{r}} c \sqrt{g_{oo}(r) \left[ 1 - \frac{g_{oo}(r)}{g_{oo}(R)} \right]}$$

$$dg_{oo}(r[t])/dt = (dg_{oo}/dr) dr[t]/dt$$

$$\frac{d^2\mathbf{r}(t)}{dt^2} = \hat{\mathbf{r}} c^2 \left( \frac{1}{2} - \frac{g_{oo}(r)}{g_{oo}(R)} \right) \frac{dg_{oo}(r)}{dr} \Rightarrow$$

$$\frac{\hat{\mathbf{r}} c^2 \sqrt{g_{oo}(r)} \left( 1 - \frac{2g_{oo}(r)}{g_{oo}(R)} \right) \left( 1 - \sqrt{g_{oo}(r)} \right)^2}{r_o} - \hat{\mathbf{r}} \frac{r_o r^3}{(r+r_o)^5} \left( 1 + \frac{4r_o}{R} + \frac{2r_o^2}{R^2} - \frac{2r_o}{r} - \frac{r_o^2}{r^2} \right)$$

$$g_{oo}(r_{eq}) = g_{oo}(R)/2$$

$$R \Rightarrow \infty, g_{oo}(\infty) = 1, \text{ and } g_{oo}(r_{eq}) = 1/2$$

$$\beta_{eq}^2 = 1/2$$

$$v_{eq}^2 = c^2/2$$

$$-L \equiv E_o \sqrt{1 - \beta^2(r_{eq})} = \frac{E_o \beta^2(r_{eq})}{\sqrt{1 - \beta^2(r_{eq})}} \equiv \mathbf{vP}$$

 Springer Link




Astrophysics and Space Science  
February 2018, 363:39 | [Cite as](#)

## Gravitational attraction until relativistic equipartition of internal and translational kinetic energies

Authors

Authors and affiliations

I. E. Bulyzhenkov 

# Координатное замедление при росте физической скорости

$$\frac{g_{oo}(r)}{g_{oo}(R)} = 1 - \frac{v^2(r)}{c^2} = 1 - \frac{1}{g_{oo}(r)c^2} \left( \frac{dr}{dt} \right)^2$$

$$\frac{d\mathbf{r}(t)}{dt} = \pm \hat{\mathbf{r}}c \sqrt{g_{oo}(r) \left[ 1 - \frac{g_{oo}(r)}{g_{oo}(R)} \right]}$$

Удаленный наблюдатель – координатная скорость обнуляется у центра поля

$$\mathbf{0} \rightarrow d\mathbf{r}/dt \rightarrow -\hat{\mathbf{r}}c\sqrt{g_{oo}(R)}/2$$

$$dr(r \rightarrow 0)/dt \rightarrow 0$$

$$-\hat{\mathbf{r}}c\sqrt{g_{oo}(R)}/2 \rightarrow d\mathbf{r}/dt \rightarrow \mathbf{0}$$

- физическая скорость  $|d\mathbf{r}/\sqrt{g_{oo}(r)}dt|$  стремится к пределу  $c$

$$v(r \rightarrow 0) = dr/\sqrt{g_{oo}(r)}dt \rightarrow c$$

$$v(eq) = c/\sqrt{2}$$

$$g_{oo}(r_{eq}) = \frac{g_{oo}(R)}{2} \Rightarrow \frac{1}{2}$$

$$Q(r_{eq}) \equiv Q_o \sqrt{1 - \beta_{eq}^2} = \frac{Q_o \beta_{eq}^2}{\sqrt{1 - \beta_{eq}^2}} \equiv T(r_{eq})$$

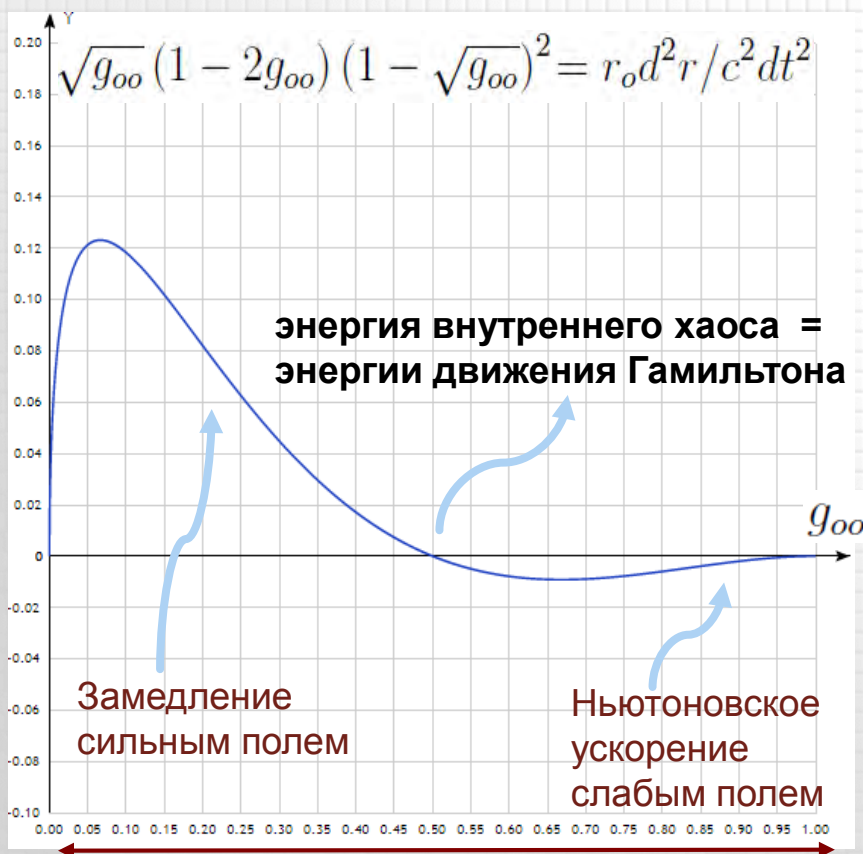
Транспорт внутренней энергии Умова и преобразования Лоренца проясняют баланс релятивистских кинэнергий в метрических полях и принцип равномерного распределения скрытой и измеряемой частей.

# Смысл ускорений тела в его стремлении к равномерному распределению кинэнергий хаоса и порядка

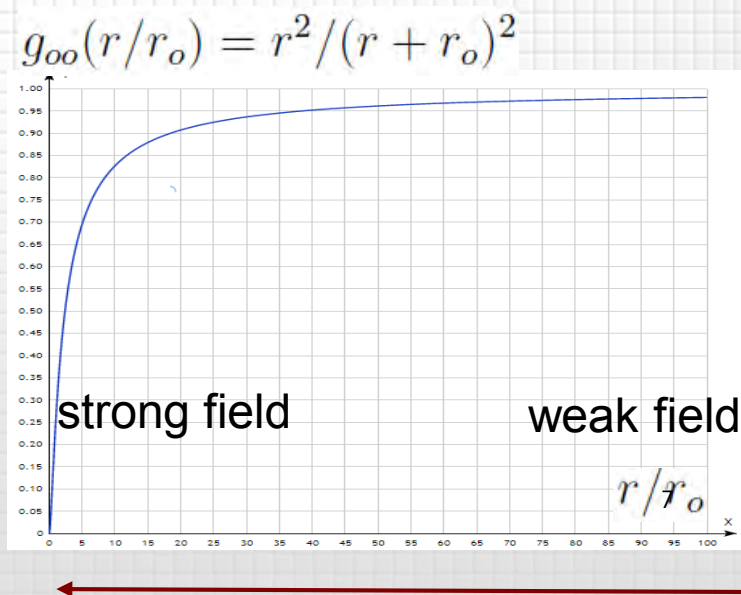
$$E(r, t) \equiv \frac{Q_o \sqrt{g_{oo}(r, t)}}{\sqrt{1 - \beta^2(r, t)}} \equiv Q_o \sqrt{1 - \beta^2(r, t)} + \left[ \frac{Q_o \beta^2(r, t)}{\sqrt{1 - \beta^2(r, t)}} - \frac{Q_o (1 - \sqrt{g_{oo}(r, t)})}{\sqrt{1 - \beta^2(r, t)}} \right]$$

Скрытый хаос-тепло Умова, кинэнергия упорядоченных трансляций Гамильтона  $vP$ , метрический сдвиг кинэнергий

$$\beta^2(R) = 0, \quad r_o \ll R, \quad g_{oo}(R/r_o) \approx 1$$



## Циклический отскок от центра



# Взлет с ускорением в сильном радиальном поле

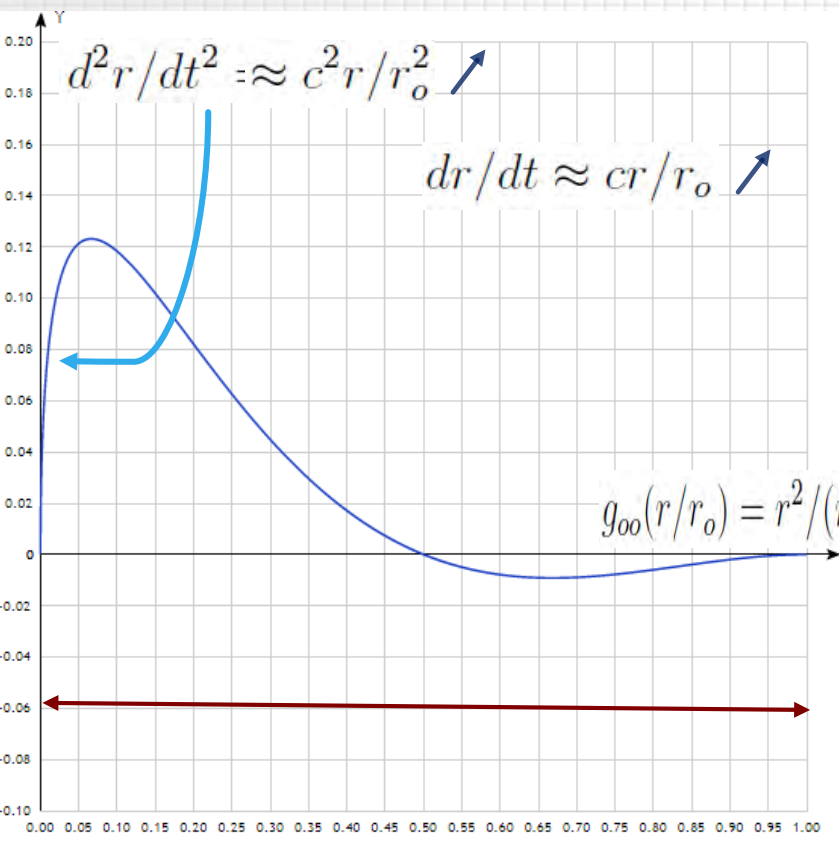
$$g_{00}(r/r_0) = r^2/(r + r_0)^2 \approx r^2/r_0^2 \ll 1$$

$$dr/dt = c\sqrt{g_{00}(1 - g_{00})} \approx cr/r_0$$

$$v \equiv dr/\sqrt{g_{00}}dt = c\sqrt{1 - g_{00}} \searrow$$

$$d^2r/dt^2 = \sqrt{g_{00}}(1 - 2g_{00})(1 - \sqrt{g_{00}})^2 c^2/r_0$$

$$\sqrt{1 - v^2} = \sqrt{g_{00}} \nearrow$$



Взлет с координатным ускорением сопровождается уменьшением физической скорости и падением общей кинэнергии (остывание)

$$E_o/\sqrt{1 - v^2} = E_o/\sqrt{g_{00}} \approx E_or_0/r \searrow$$

Геодезический отскок с начальным координатным ускорением и монотонном уменьшением физической скорости трансформирует кинэнергию Гамильтона в скрытое тепло Умова и описывается сохранением релятивистской энергии без привлечения "dark energy"



# Ускоренное координатное расширение Метагалактики с ростом эфирного тепла Умова и охлаждением среды пространственных наблюдений

radial dimension of the Metagalaxy is less than its gravitational scale  $R_o = GM_{Meta}/c^2$

the Metagalaxy should repeal its material elements behind  $R_o(1 + \sqrt{2})$

$$r \ll r_o \text{ and } dr/dt = cr/R_o \Rightarrow rH_o$$

$$d^2r/dt^2 = c^2r/R_o^2 \Rightarrow rH_o^2$$

**Расширение Хаббла  
начинается с ускорением  
после цикла сжатия**



Hubble velocities of expanding galaxies at  $R_o = c/H_o = 1,3 \times 10^{26} m$

$$M_{Meta} = 1.8 \times 10^{53} kg$$

**Эта теоретическая масса для закона ускоренного расширения  
Метагалактики независимо подтверждена из наблюдений !!!**

**СПАСИБО,**

**Николай Владимирович,**

**за яркие научные идеи,  
творческий энтузиазм  
и знаменитый Семинар  
по новой физике!**

**С Юбилейным Днем Рождения !!!**

**Искренне Ваш,  
Игорь Булыженков**