

# Об инерции

(об одном уточнении понятий инерция и импульс)

**Юсупов Р. А.**

Виртуальный университет,

лаборатория диалектического материализма, физики и космологии.

690018, Владивосток, Российская Федерация

24 апреля 2018 года

In this article, an attempt is made to clarify the concepts of inertia and momentum in terms of the author's understanding of the universe. This understanding is given in the "Theory of Nature" (TP) of the author, which should be considered a new materialistic physics and cosmology. The author stands on the platform of dialectical materialism. According to this solely scientific philosophy, our world is material. All things, bodies and objects in nature are material. Processes and phenomena in nature are caused by matter, its movement. In nature, there is nothing that is not matter or its various forms of motion. Matter is the basis, essence, substance of nature. Studying nature, we must adequately reflect matter in the conceptual apparatus of the theory of nature. Modern physics is the basic science of nature. But in its conceptual apparatus there is no adequate reflection of matter. The basis of physics is the concept of physical quantity. An adequate reflection of the matter of nature in the conceptual apparatus of physics can only be its reflection as the basic physical quantity. This is exactly what is done in TP. Matter in TP is elevated to the rank of the basic physical quantity. This is the essence of the revolution in science that the "Theory of Nature" realized.

В настоящей статье предпринята попытка дать разъяснение понятий инерция и импульса с точки зрения авторского понимания мироздания. Это понимание дано в «Теории Природы» (ТП) автора, которую следует считать новой материалистической физикой и космологией. Автор стоит на платформе диалектического материализма.

Согласно этой единственно научной философии наш мир материален. Все предметы, вещи, тела и объекты в природе материальны. Процессы и явления в природе обусловлены материей, её движением. В природе нет ничего, чтобы не было материей или её различными формами движения. Материя – это основа, сущность, субстанция природы. Изучая природу, мы должны адекватным образом отражать материю в понятийном аппарате теории о природе. Современная физика является основной наукой о природе. Но в её понятийном аппарате нет адекватного природе отражения материи. Основой физики является понятие физической величины. Адекватным отражением материи природы в понятийном аппарате физики может быть только её отражение в качестве основной физической величины. Именно так и сделано в ТП. Материя в ТП возведена в ранг основной физической величины. В этом суть той революции в науке, которую осуществила «Теория Природы».

## **YRA-модель мироздания**

Основой «Теории Природы» является материалистическая YRA-модель мироздания, основ природы, структуры и алгоритма развития эволюции Вселенной. Согласно этой модели природа, Вселенная конечны. Никакой бесконечности в природе нет. Общее количество во Вселенной конечно и определяется величиной  $UCN \cdot NUM$ , где  $UCN=1,21030 \cdot 10^{44}$  – уникальная и универсальная константа природы, константа Юсупова Роберта (по праву первооткрывателя), а  $NUM$  – натуральная единица материи в природе. Первоначально вся материя природы (Вселенной) в плотном состоянии находилась в центре Вселенной, который стоит как-то назвать, и мы будем называть его Сингулярностью. В результате «первотолчка», имеющего исключительно материальную основу, началось извержение, излучение, истечение материи из Сингулярности во вне, в окружающую её пустоту (вакуум). Это извержение материи происходит в строго периодическом режиме, в равномерном темпе. Мы будем говорить, что это натуральный

ритм природы. В каждый натуральный такт(NSN) ритма природы, Сингулярностью излучается одна натуральная единица материи (NUM). После своего излучения NUM распадается и порождает UCN равных, одинаковых, идентичных квантов материи. Из квантов материи в дальнейшем образуются все элементарные частицы (нейтроны, протоны, электроны и др.). Квант материи является материальным носителем (а значит эталоном, образцом) минимального количества материи в природе. Это количество равно элементарной единице материи  $EUM=NUM/UCN$ . Каждый квант материи является пульсирующей материальной плотью. Пульсация кванта материи происходит с частотой UCN элементарных тактов (ESN) ритма природы в пределах одного натурального такта (NSN) ритма природы. Один натуральный (NSN) такт ритма природы равен (соответствует) UCN элементарным тактам (ESN) ритма природы:  $NSN=UCN*ESN$ . В «Теории Природы» установлены длительность (NUT) натурального (NSN) и длительность (EUT) элементарного (ESN) тактов ритма природы по отношению к секунде. Вот эти соотношения:

$$NUT = \alpha s = 7,297\ 352\ 5664 * 10^{-3} s,$$

$$EUT \equiv NUT/UCN = \alpha * UCN^{-1} = 6,029\ 397\ 6282 * 10^{-47} s,$$

где  $\alpha = 7,297\ 352\ 5664 * 10^{-3}$  – постоянная тонкой структуры,

$$UCN = 1,21030 * 10^{44} \text{ – уникальная константа природы.}$$

Согласно расчётам «Теории Природы» общее время эволюции Вселенной составит  $2,798\ 777\ 5630 * 10^{34}$  земных лет, а современный возраст Вселенной составляет  $5,191\ 702\ 2993 * 10^{10}$  лет. Последнее число это примерно 51,917 млрд. лет. То есть наша Вселенная ещё очень юная.

Главное для нас то, что материя NUM излучается Сингулярностью. Излучённая материя получает определённый импульс и начинает двигаться в радиальном направлении прочь от Сингулярности (центра Вселенной) с максимальной скоростью в природе (для современной эпохи Вселенной это скорость света в вакууме). Следует сказать, что согласно расчётам «Теории Природы» максимальная скорость в природе является убывающей со временем величиной. Вот формула изменения (убывания) максимальной скорости в природе (MVN) со временем:

$$MVN \equiv A^{-0,125} * UCN^{0,25},$$

Где  $A$  – абсолютное вселенское время или абсолютный возраст Вселенной в натуральных тактах ритма природы (NSN), это безразмерная величина времени. Числовое значение величины MVN в этой формуле представлено в единицах СИ (m/s).

Для того, чтобы числовое значение абсолютного возраста Вселенной (или абсолютного вселенского времени)  $A$  представить в секундах надо вычислить величину  $\alpha * A$ ,

где  $\alpha = 7,297\ 352\ 5664 * 10^{-3}$  – постоянная тонкой структуры,

Согласно выводам и заключениям «Теории Природы» галактики разбегаются от центра Вселенной (от Сингулярности) со своими собственными скоростями MVN, которые соответствуют времени излучения материи из Сингулярности. Эти скорости вычисляются по формуле приведённой выше в зависимости от возраста галактики. Чем старше галактика, тем с большей скоростью она удаляется от центра Вселенной. Более молодые галактики удаляются от центра Вселенной с меньшей скоростью, чем старые. Но все эти скорости разбегания галактик от центра Вселенной превышают современное значение максимальной скорости в природе (MVN), которая для современной эпохи вселенной равна скорости света в вакууме  $c = 299\ 792\ 458$  m/s.

-----

## Цитаты об инерции

Обратимся сначала к цитатам и выдержкам, дающим нам разъяснения по вопросу понятия инерции и близко связанных с ним понятий.

Вот пояснение и просвещение от русской Википедии:

«Ине́рция (от лат. *inertia* — бездеятельность, синоним: инертность) — свойство тела оставаться в некоторых системах отсчёта в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения в отсутствие внешних воздействий, а также препятствовать изменению своей скорости при наличии внешних сил.

Применительно к ситуации без воздействия предпочтительнее использование слова «инерция», а в иных ситуациях — «инертность»

Существование инерциальных систем отсчета в классической механике постулируется первым законом Ньютона, который также называется законом инерции. Его классическую формулировку дал Ньютон в своей книге «Математические начала натуральной философии»:

«Всякое тело продолжает удерживаться в состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения, пока и поскольку оно не понуждается приложенными силами изменить это состояние».

Современная, более точная, формулировка закона:

«Существуют такие системы отсчёта, называемые инерциальными, относительно которых материальные точки, когда на них не действуют никакие силы (или действуют силы взаимно уравновешенные), находятся в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения»[1].

-----  
А вот цитаты из словарей и справочников:

«ИНЕРЦИЯ (от лат. *inertia* — бездействие) (инертность), в механике свойство материальных тел, находящее отражение в 1-м и 2-м Ньютона законах механики. Когда внешние воздействия на тело (силы) отсутствуют или взаимно уравниваются, Инерция проявляется в том, что тело сохраняет неизменным состояние своего движения или покоя по отношению к т. н. инерциальной системе отсчёта. Если же на тело действует неуравновешенная система сил, то инерция сказывается в том, что изменение состояния покоя или движения тела, т. е. изменение скоростей его точек, происходит постепенно, а не мгновенно; при этом движение изменяется тем медленнее, чем больше инерция тела. Мерой инерции тела является его масса»[2].

-----  
«Инерции закон – закон механики, согласно которому тело при взаимном уравнивании всех действующих на него сил сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения, пока приложенные силы не заставляют его изменить это состояние. Открыт Г. Галилеем в 1632, сформулирован И. Ньютоном в 1687 как первый из Ньютона законов механики. Инерции закон – частный случай закона сохранения количества движения системы»[3. с. 146].

-----  
А вот определения систем отсчёта:

«Система отсчёта – совокупность системы координат и часов, связанных с телом, по отношению к которому изучается движение (или равновесие) каких-либо других материальных точек или тел. ... Выбор системы отсчёта зависит от целей исследования и, вообще говоря, произволен. ... во многих случаях преимущественную роль играют

инерциальные системы отсчёта, по отношению к которым дифференциальные уравнения движения имеют обычно более простой вид»[4, с.535].

-----

«Инерциальная система отсчёта – система отсчёта в которой справедлив закон инерции: материальная точка, когда на неё не действуют никакие силы (или действуют силы взаимно-уравновешенные), находится в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения. Всякая система отсчёта, движущаяся по отношению к инерциальной системе отсчёта поступательно, прямолинейно и равномерно, есть также инерциальная система отсчёта. Следовательно, теоретически может существовать любое число равноправных инерциальных систем отсчёта, обладающих тем важным свойством, что во всех таких системах законы физики одинаковы (принцип относительности). Система отсчёта, движущаяся по отношению к инерциальной системе отсчёта с ускорением, неинерциальна, и закон инерции в ней не выполняется.

Понятие инерциальной системы отсчёта является научной абстракцией.

При переходе от одной инерциальной системы к другой в классической механике Ньютона для пространственных координат и времени справедливы преобразования Галилея, а в релятивистской механике – преобразования Лоренца»[5, с. 145].

-----

«Система отсчёта — это совокупность тела отсчёта, связанной с ним системы координат и системы отсчёта времени, по отношению к которой рассматривается движение каких-либо тел.

Математически движение тела (или материальной точки) по отношению к выбранной системе отсчёта описывается уравнениями, которые устанавливают, как изменяются с

течением времени  $t$  координаты, определяющие положение тела (точки) в этой системе отсчёта. Эти уравнения называются уравнениями движения.

В современной физике любое движение считается относительным, и движение тела следует рассматривать лишь по отношению к какому-либо другому телу (телу отсчёта) или системе тел. Нельзя указать, например, как движется Луна вообще, можно лишь определить её движение, например, по отношению к Земле, Солнцу, звёздам и т. п.

Абсолютная система отсчёта. Часто в физике какую-либо систему отсчета считают наиболее удобной (привилегированной) в рамках решения данной задачи — это определяется простотой расчётов либо записи уравнений динамики тел и полей в ней. Обычно такая возможность связана с симметрией задачи.

С другой стороны, ранее считалось, что существует некая «фундаментальная» система отсчёта, простота записи в которой законов природы выделяет её из всех остальных систем. Так, Ньютон считал выделенной системой отсчёта абсолютное пространство, а физики XIX века полагали что, система, относительно которой покоится эфир электродинамики Максвелла, является привилегированной, и поэтому она была названа абсолютной системой отсчёта (АСО). Окончательно предположения о существовании привилегированной системы отсчёта были отвергнуты теорией относительности. В современных представлениях никакой абсолютной системы отсчёта не существует, так как законы природы, выраженные в тензорной форме, имеют один и тот же вид во всех системах отсчёта — то есть во всех точках пространства и во все моменты времени. Это условие — локальная пространственно-временная инвариантность — является одним из проверяемых оснований физики»[6].

-----

## Физический форум sciteclibrary.ru

А вот некто г. Бычков на форуме sciteclibrary.ru высказал следующее утверждение:

«Инерция – закон, запрещающий произвольное перемещение материи и одновременно предписывающий перемещение определённое»[7].

Сразу бросается в глаза какая-то недоговорённость и напрашивается вопрос «Чей закон, кем установлен, богом, г. Бычковым или природой?!»

-----

### Позиция «Теории Природы» и автора

Я же хочу в настоящей статье дать своё диалектико-материалистическое понимание вопроса об инерции.

Вокруг нас есть, существует материальный мир, который мы называем природой. Всё окружающее нас есть природа Мы сами продукты природы.

Природа – это объективно существующая реальность, то есть это объективная реальность, существующая вне нашего сознания и независимо от нашего сознания, а также независимо от наших эмоций, воли, желания, страстей, предпочтений. Все окружающие тела, предметы, все происходящие вокруг нас (и внутри нас тоже) явления и процессы происходят в природе, принадлежат природе.

-----

В мире нет ничего, чтобы не принадлежало природе. Никакого бога в природе и вне природы не существует. Природа самодостаточна. Природа развивается согласно своим законам и своей логике. Логика и законы природы синонимы. В природе есть наибольший объект, – это Вселенная. Есть ли, что за пределами нашей Вселенной и где

эти пределы никто сказать достоверно не может. Ничто и никто, если они есть за пределами нашей Вселенной, никаким образом не воздействует на наши органы чувств, – для нас они не существуют. Предаваться фантазии мы не намерены. Поэтому мы можем отождествить природу и Вселенную и считать их синонимами. ПРИРОДА=Вселенная.

Вселенная – это космологический объект, включающий в себя всю природу.

Вселенная имеет центр. Это реальность. К идее центризма мироздания, мы приходим в результате анализа нашего практического взаимодействия с природой. Сама по себе в отрыве от реальности, реального положения вещей, реального устройства Вселенной, эта идея не существует. И никакие другие идеи никаким образом нигде и никогда в природе (во Вселенной) объективно не существуют. Утверждение противоположного есть большая ложь современных фидеистов и философов-идеалистов.

Эти господа делают ставку на ложь и распространяют эту ложь. Природа не такова, как это нам преподносят эти преподобные отцы. Природа прекрасно обходится без бога! Природа материалистична, диалектична и атеистична! Природа проста и экономна. Природа конечна и дискретна. Это всё первичные основные элементарные принципы природы. Эти принципы взяты нами из самой природы. Эти принципы человечество осознало, поняло и освоило практически за всю свою долгую историю.

На Вселенную следует смотреть, как на двуединый космологический, развивающийся, эволюционирующий, материальный объект, тандем «Сингулярность – Вселенная». Для правильного понимания Вселенной, я предлагаю использовать такое символическое равенство:

**Вселенная<sub>2</sub>=Сингулярность+Вселенная<sub>1</sub>.**

Вселенная<sup>2</sup> – это вся наша Вселенная. Вселенная<sup>1</sup> – это та часть нашей Вселенной, которая находится за пределами Сингулярности (материального центра Вселенной).

Любопытно, но за моё предположение (гипотезу), что Вселенная имеет центр, меня забанили навсегда на форуме dxdy.ru (Munin) и Astroforum.ru (профессор Д. Виббе).

-----

## Движение галактик

Все образовавшиеся из NUM галактики движутся прочь от центра Вселенной (Сингулярности) с теми же скоростями, что и излучённые в своё время NUM, из которых образовались галактики. В настоящее время эти скорости разбегания галактик от центра Вселенной, превышают современную максимальную скорость в природе MVN (сегодня, сейчас это есть скорость света в вакууме  $c = 299\,792\,458\text{ m/s}$ ). Галактики никогда не догонят друг друга – они разбегаются в разных направлениях и их скорости разбегания уменьшаются в зависимости от их абсолютного возраста.

Чем более молодая галактика, тем с меньшей по числовому значению скоростью MVN, она удаляется от Сингулярности. Более старые галактики удаляются от центра вселенной с большей скоростью, чем молодые галактики. Это простое понимание даёт нам «Теория Природы» Всё это соответствует принципу «природа проста и экономна»!

Вот так устроена природа! Вот так устроена Вселенная! Без бога, без пространства, без эфира!

-----

## Заключительные рассуждения

Моё дальнейшее понимание природы и структуры, эволюции Вселенной состоит в следующем. Сингулярность в строго периодической последовательности (в «натуральном» ритме природы) излучает, извергает материю равными порциями NUM. Я считаю и расчёты мои, представленные в «Теории Природы», это однозначно подтверждают, что все NUM после извержения Сингулярностью, получают вполне определённый импульс и начинают двигаться по инерции в радиальном направлении прочь от центра Вселенной (Сингулярности).

Таким образом импульс и инерция заложены в каждой материальной NUM с начала её зарождения, сразу же в момент её извержения Сингулярностью в окружающую пустоту (вакуум). Каждая материальная NUM начинает двигаться с максимальной скоростью в природе (это скорость света в вакууме) MVN, с тем фактическим, реальным значением этой скорости, которое эта величина имеет в момент извержения NUM. Согласно «Теории Природы» числовое значение физической величины максимальная скорость в природе уменьшается со временем. Вот формула этого уменьшения, формула изменения максимальной скорости в природе со временем:

$$MVN = UCN^{0,25} / A^{0,125},$$

где

$UCN = 1,21030 * 10^{44}$  – уникальная константа природы (Вселенной), константа Р.

Юсупова, а

$A$  – это абсолютный возраст Вселенной или абсолютное вселенское время. Это время выражено (учтено, представлено) в безразмерной единице. Этой безразмерной единицей является натуральный (NSN) такт ритма природы. За время этого такта одна NUM излучается Сингулярностью во вне (во Вселенную1). Понятно, что количество NSN равно количеству материи в единицах NUM, излучённой Сингулярностью.

Поэтому абсолютное вселенское время (или абсолютный возраст Вселенной) может учитываться количеством излучённой материи (NUM). Время измеряется материей. Вот высшая истина ПРИРОДЫ, открытая «Теорией Природы»!

-----

## **Выводы**

ИТАК! Импульс и инерция внутренне (с момента зарождения) присущи материи NUM!

Импульс и инерция являются свойством материи (NUM)!

И далее после того как NUM распадается на UCN квантов материи эти свойства (импульс и инерция) передаются «по наследству» пропорционально всем квантам материи. Каждый квант материи содержит в себе минимальное количество материи в природе, которое следует назвать элементарной единицей материи EUM. Это количество равно  $EUM = NUM/UCN$ .

Кванты материи образуют, в свою очередь, все прочие элементарные частицы (нейтроны, протоны, электроны и пр.) и передают им (элементарным частицам) вместе с собой, вместе со своей материальной плотью и все доставшиеся «по наследству» от «матери-прародительницы» (NUM) свойства (импульс и инерцию).

## **О массе**

Далее. «Теория Природы» решает задачу о смысле массы.

Масса элементарной частицы определяется как отношение материи, содержащейся в ЭЧ к её диаметру. Так как каждая ЭЧ порождается квантом материи, то в каждой ЭЧ содержится минимальное в природе количество материи (EUM – элементарная единица материи). Это же количество (EUM) материи содержится в каждом кванте материи.

Пусть  $d$  – диаметр ЭЧ и пусть  $m$  - масса элементарной частицы. Определяющая формула для массы ЭЧ запишется так:  $m = EUM/d$ .

-----

## Окончательные выводы

Поскольку импульс и инерция от NUM передаются «по наследству» квантам материи и содержащейся в них материи EUM (элементарной единице материи), постольку импульс и материя передаются и массе ЭЧ. Вот закономерная логическая связь между массой и инерцией (и импульсом) в природе.

Вот так диалектический материализм разрешает вопрос о соотношении массы, импульса и инерции материальных ЭЧ. Осталось только сделать логический переход к материальным телам, которые являются «коллекцией», системой элементарных частиц.

Выражаю благодарность внуку Максиму за совместные прогулки на природе. Материал этой статьи хорошо обдумывался во время этих прогулок.

## Литература

- 1) <https://ru.wikipedia.org/wiki/Инерция>,
- 2) [https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_physics/1114/ИНЕРЦИЯ](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_physics/1114/ИНЕРЦИЯ),
- 3) Инерции закон // Физическая энциклопедия / Гл. ред. А. М. Прохоров. — М.: Советская энциклопедия, 1990. — Т. 2. — 704 с. — 100 000 экз. — ISBN 5-85270-061-4,.
- 4) Система отсчёта // Физическая энциклопедия / Гл. ред. А. М. Прохоров. — М.: Советская энциклопедия, 1994. — Т. 4.— 704 с. — 40 000 экз.— ISBN 5-85270-087-8 (т. 4),

- 5) Инерциальная система отсчёта // Физическая энциклопедия / Гл. ред. А. М. Прохоров. — М.: Советская энциклопедия, 1990. — Т. 2.— 704 с. — 100 000 экз. — ISBN 5-85270-061-4,
- 6) [https://ru.wikipedia.org/wiki/Система\\_отсчёта](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_отсчёта),
- 7) <http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1524266932>.
- 8) Теория Природы: [http://vixra.org/author/robert\\_yusupov](http://vixra.org/author/robert_yusupov) (номера статей: 2, 37, 21, 51, 25, 39, 31, 24, 15, 1, 52–67, ...).
- 9) Список решённых проблем физики и космологии:  
<http://vixra.org/pdf/1509.0278v1.pdf>.
- 10) Руткевич М. Н. «Диалектический материализм. Курс лекций для филос. факультетов». М., «Мысль», 1973. 527 с.