**Несостоятельность специальной теории относительности Эйнштейна**

Владимир Павлович Глушко, Владимир Владимирович Глушко, Виталий Владимирович Глушко.

В статье доказана несовместность постулатов, лежащих в основании специальной теории относительности, причём с использованием той же самой логики и математического аппарата, которыми пользовался сам Эйнштейн, без привлечения дополнительных гипотез, например, гипотезы существования эфира.

Впервые показано, что ковариантность уравнений, изобретённая Лоренцем и используемая Эйнштейном в своей теории в качестве критерия её истинности, также является произвольным постулатом, а не законом природы. Хотя общепризнано ковариантность уравнений считать математическим аналогом физического принципа относительности, истинность которого не подлежит сомнению, однако состоятельность этого критерия истинности разбивается о закон сохранения энергии-импульса даже в случае нерелятивистских скоростей.

Успех любой феноменологической теории зиждется только на истинности априорно выбранных исходных положениях – постулатах. Специальная теория относительности Эйнштейна (СТО) именно такая теория. На современном этапе развития физической науки она является безапелляционным претендентом на право определять свойства пространства. В соответствии с мнением её автора, в основании теории лежат два постулата: обобщённый принцип относительности и принцип постоянства скорости света. Однако это не совсем так. Есть ещё и третий! Этим постулатом является требование инвариантности (ковариантности) формы записи физических явлений по отношению к группе преобразований Лоренца. Но автор теории, по-видимому, считал его “истиной в последней инстанции” без каких-либо оговорок, а не произвольным утверждением. И, наверное, только поэтому его обоснование и границы применения в самой работе Эйнштейн не приводил. Действительно, доказательство истинности теории, как и доказательство непротиворечивости выбранных постулатов, Эйнштейн видел в том, что преобразования Лоренца, применяемые при переходе из неподвижной системы отсчёта к движущейся, оставляют неизменной форму записи уравнения фронта сферической световой волны (1, стр. 16). Процитируем автора СТО: “Итак, рассматриваемая шаровая волна, наблюдаемая в движущейся системе, также является шаровой волной, распространяющейся со скоростью V. Тем самым доказано, что наши два основных принципа совместимы”. Формально это утверждение следует считать верным, поскольку ковариантность, как таковую, общепринято отождествлять с физическим принципом относительности. При этом заметим, что уподобление физического принципа относительности ковариантной форме записи физических законов ранее постулировал Лоренц. Он брал это положение за самоочевидную истину, без доказательства, когда подбирал преобразования для уравнений Максвелла, тем самым как бы пытаясь перенести принцип относительности Галилея на природу электромагнитных явлений. Но будет полнейшим произволом утверждение, что ковариантность, как таковая, и принцип относительности это одно и тоже, что это твёрдо установленный и доказанный факт. Сомнение возникают сразу, если применять ковариантность к форме записи уравнений при подсчёте кинетической энергии одного и того же тела для разных систем отсчёта, движущихся друг относительно друга. При этом неважно, какие именно используются преобразования, Галилея или Лоренца, поскольку существенными являются не величины скоростей движения систем отсчёта и тела, а то, что в форму записи кинетической энергии тела входят его абсолютные, а не относительные скорости. В рассматриваемом случае сохранение условия ковариантности нарушает закон сохранения энергии. Естественно, что при необходимости сохранения принципа относительности в физике и соответствующей ей разработке нового вида преобразований, при переходе из одной системы отсчёта в другую, опираться придётся все же на закон сохранения энергии, как на основополагающий принцип природы, установленный в экспериментах, а не на изобретённую Лоренцем ковариантность, которая, вероятнее всего, при этом не будет выполняться. Поэтому, ковариантность следует рассматривать не более как математический приём, этакий математический феномен, согласованно преобразующий все члены уравнения так, что его вид остаётся неизменным, но который пока ещё не нашел своей должной физической интерпретации. Как указывалось выше, для реальной, а не математической физики, такой приём просто непригоден, поскольку он противоречит закону сохранения энергии и из него “естественным образом” вытекает возможность создания “вечных двигателей”, то есть получения энергии из ничего. Необходимо отметить, что на аналогичное нарушение законов сохранения энергии-импульса, но в общей теории относительности Эйнштейна, указывали академик А.А.Логунов и М.А.Мествиришвили, хотя и на несколько иных основаниях. (2).

Сказанное выше не только разрывает какую-либо связь между физическим принципом относительности и ковариантной формой записи физических законов, но и вызывает сомнения в истинности самого физического принципа относительности, о чём будет говориться в конце настоящей статьи. Ниже будет показано, что несостоятельность СТО, как феноменологической теории, базируется вовсе не на этом положении, хотя одно оно уже исключает специальную теорию относительности из ранга теорий, объективно описывающих свойства пространства, а на логических ошибках Эйнштейна, приводящих к несовместности выдвинутых им постулатов уже в формальных рамках математической модели этой теории. Противоречие между принципами (скорость любого движения для двух наблюдателей, движущихся относительно друг друга, имеет различные значения), Эйнштейн считал кажущимся и разрешал его с помощью утверждения, что одновремённые события в одной системе отсчёта могут быть неодновременными в другой. Однако, доказательство относительности одновремённых событий ещё не означает доказательства совместности принципов. Это только намёк на это, поскольку является незавершённым рассуждением. Ниже будут приведены доказательства того, что: “кажущееся” противоречие является действительным. Будут приведены два доказательства: первое в виде математической теоремы, доказанной от “противного”, т.е. при предположении, что оба принципа верны, а второе – в форме физического эксперимента по определению абсолютной скорости движения нашей планеты, который был осуществлён на практике и дал положительный результат.

Не рассматривая правомерность применённой Эйнштейном математической модели получения указанных преобразований, обратим более пристальное внимание на его утверждения, обосновывающие относительность одновременных событий, как одного из доказательств принципа постоянства скорости света. Положение об относительности одновременных событий возникает вследствие реализации способа синхронизации часов. На важность синхронизации часов указывали многие исследователи. В частности, А. Пуанкаре утверждал (см. статью “Измерение времени” 1898г.), что в методике синхронизации часов очень важное место занимает положение о том, чтобы время прохождения синхронизующего светового импульса от первых часов ко вторым должно быть в точности равно времени прохождения светом обратного пути (изотропность скорости света) (3). Именно это условие синхронизации является краеугольным камнем теории и именно его постулирует Эйнштейн, провозглашая постулат о постоянстве скорости света. Однако, если последовательно и методично применять метод синхронизации, используемый Эйнштейном, к часам, расположенным в разных инерциальных системах отсчёта, (и при этом оставаться в рамках логики самой теории и не привлекать никаких новых положений, например: гипотезу светоносного эфира), то выясняется, что (после процедуры синхронизации часов), рассчитанные промежутки времени прохождения лучом света прямого и обратного пути в этих системах будут разными. А это нонсенс, поскольку результат одного и того же эксперимента не может измениться при его рассмотрении из другой системы отсчета. Действительно, если в системе отсчёта, где проводится опыт, отношение указанных интервалов времени постулируется равным единице (постулат постоянства скорости света), то тоже отношение интервалов должно наблюдаться и из движущейся системы отсчёта, в противном случае такой результат противоречил бы принципу относительности. А поскольку фактически эти отношения интервалов времён всё же зависят от выбора системы отсчёта, то постулаты противоречат друг другу. Действительно, поскольку системы равноправны (принцип относительности) и скорость света в них имеет одно и то же значение и она изотропна (принцип постоянства скорости света), то в них время прохождения светом прямого и обратного пути будет равным, а отношение указанных времён равно единице. Это положение постулируется и на его основе производится синхронизация часов, принадлежащих системам измерения. Для часов “движущейся” системы, наблюдаемых из неподвижной, синхронизация будет нарушена. Именно на это указывал Эйнштейн, рассматривая вопросы синхронизации. Но дальше этого утверждения он “не пошёл”, т.е. не доказал, что при наличии не синхронности хода часов в разных системах, всё же отношение интервалов времени, затрачиваемых светом при прохождении прямого и обратного пути, в них будет одним и тем же. В противном случае нарушается принцип относительности и по результатам таких опытов может быть найдена абсолютная система отсчёта, в которой указанные промежутки времени будут равны, а их отношение равно единицы. Таким образом, только констатация факта не синхронности показаний часов, находящихся в разных системах отсчёта, ещё не опровергает и не подтверждает намека Эйнштейна на то, что этого вполне достаточно для равенства указанных промежутков времени. Действительно, для этого необходимо точно знать (вычислить) величину промежутков времени распространения света от первых часов ко вторым и обратно для обеих систем. Для решения этой проблемы вначале определим величину рассинхронизации часов ∆, расположенных на концах движущегося стержня, в точках А и В, то есть несовпадение показания стрелок часов, или то, на сколько делений стрелки одних часов (например А) сдвинуты относительно стрелок других часов (В) для одного и того же момента времени, определяемого по часам “неподвижной” системы отсчёта. Несложный расчёт показывает (здесь используются та же методика и те же обозначения, которыми пользовался Эйнштейн в своей статье), что разница определится по формуле ∆ = tВ1- tА1 = . Здесь tА1 и tВ1 время, которое показывают часы в точках А и В. rab – расстояние между часами. V – скорость света, v – относительная скорость систем отсчёта. Далее проводится мысленный эксперимент, суть которого заключается в том, что оба наблюдателя, находящиеся у часов движущейся системы, в одно и тоже время (начало отсчёта), по своим уже синхронизированным часам производят вспышки света и фиксируют момент прихода света от вспышки, произведённой у противоположных часов. Измеренные интервалы времени, то есть разница между началом отсчёта и моментом прихода света от вспышек света, произведённых у противоположных часов, для каждого из них будет различной. Это вполне естественно, поскольку и часы идут не синхронно и скорость света в прямом и обратном направлениях различна. Но это следует только из показаний часов неподвижной системы, тогда как для движущейся системы постулируется синхронизация и постоянство скорости света. Расчёты показывают, что разница измеренных интервалов времени ∆ tВ , ∆ tA определится по формуле



∆ tВ - ∆ tA = + ∆ - [ - ∆] = + 2∆ .



Здесь, как и прежде, используются обозначения автора СТО. Из уравнения видно, что промежутки времени разные, тогда как согласно принципу относительности они должны быть равны друг другу. А это уже есть прямое противоречие между постулатами. Здесь не приводятся конкретные последовательные вычисления, поскольку они элементарны и полностью базируются на соотношения, используемых Эйнштейном в своей теории для доказательства относительности одновременности. Здесь же следует обратить внимание на то, что в приведенных рассуждениях вообще не применяется понятие “эфира”, а в полной мере используются только оба постулата и понятие относительного движения равноправных инерциальных систем отсчёта. Такую апорию специальная теория относительности преодолеть не в состоянии, поскольку в ней самой изначально, в виде постулатов, несовместимых друг с другом, уже заложено указанное противоречие. Противоречие было выявлено одним из авторов настоящей статьи ещё в 1973г. (4)

Однако, результаты и выводы рассмотренных выше мысленных экспериментов, которые хотя и сопровождаются математическими расчётами и доказывают внутреннюю противоречивость теории относительности, это всё же есть только логический вывод, обоснованное утверждение. Действительно, хотя и была доказана невозможность совместного применения обоих постулатов в рамках одной физической модели, но это доказательство представляет собой лишь математическую теорему. А как дело обстоит в реальности, в самой природе? Что в действительности будут фиксировать наблюдатели в описанном выше опыте, но уже не в мысленном, а реальном эксперименте, находящиеся в одной и той же системе отчета и каждый у своих часов. Поскольку постулат постоянства скорости света, уравнивающий время прохождения светом прямого и обратного пути, это только жгучее желание автора СТО, без которого ковариантность уравнения “шаровой волны” не получить.

Ответ на вопрос о том, что же истинно: постулат или теорема, может дать только сама Природа, если ей задать его в виде целенаправленного реального эксперимента. В наши дни, когда измерительная техника достигла огромных высот, утверждение Эйнштейна о равенстве указанных промежутков времени в движущихся системах, можно проверить даже в прямых экспериментах. Действительно, атомные часы позволяют измерять время в триллионные доли секунды ( 10-12 с.) с высочайшей точностью (относительная погрешность эталонных часов России составляет 2–13 - 10-14), причем, с указанной стабильностью хода атомных часов в течение нескольких лет непрерывного эксперимента (5). Однако, можно для этих же целей воспользоваться и значительно менее дорогой экспериментальной техникой и так же опытным путём сделать выбор между постулатом и теорией, а, по сути, между теориями Лоренца и Эйнштейна. И такая работа была проделана ещё в 1973 – 1975гг. (6)

В опыте использовалась схема вышеописанного эксперимента с двумя разнесёнными часами. При сохранении её сути, то есть измерении скорости света, при его распространении только в одном направлении (из пункта А в пункт В или наоборот, то есть не по замкнутому пути), фактически измерялось не полное время, затрачиваемое лучом света, на преодоление расстояния между пунктами, а изменение величины этого времени, которое происходит через 10 секунд после предыдущего замера. Изменение промежутка времени связанно с вращением Земли вокруг своей оси, то есть изменением проекции вектора скорости света, на прямую, соединяющую пункты А и В. Действительно, чтобы доказать разность скорости света, измеренной в прямом и обратном направлении (которая различна вследствие орбитального движения Земли вокруг Солнца), надо измерять промежутки времени с относительной точностью не ниже 10-4 . Так, например, для расстояния между часами в 300 м. измеряемый промежуток времени будет равен 10-6 секунды, который должен быть измерен с ошибкой не выше чем 10-10 секунды. А это сделать достаточно трудно, так как сравниваемые величины отличаются друг от друга только в 4 знаке. Возможность такого измерения, как было указано выше, “по силам” только атомным часам. Тогда как измерить изменение этого времени много проще, то есть когда k10-10 c. измеряется с точностью 10-10 с. Здесь уже сравниваются величины одного порядка. Идею подобных измерений предложил и осуществил Майкельсон в своём интерферометре, который он неудачно пытался использовать для тех же целей. Действительно, ещё Лоренц доказал нулевой результат любых опытов по измерению абсолютной скорости перемещения систем при использовании движения света по замкнутому пути. Идея Майкельсон проста – точность измерения указанных промежутков времени берет на себя сам свет, как волновой процесс, величина периода колебаний которого сопоставима с требуемой точностью измерения времени. В интерферометре период колебаний световой волны как раз и являлся той необходимой мерой точности хода измерительных часов.

В описываемом опыте были использованы клистронные генераторы радиоволн (с длинной волны в 3 см.) с кварцевой стабилизацией частоты. Генераторы одновременно играли роль и часов и устройства “вспышек света”. Волна, излученная генератором, находящимся в пункте А, принимались радиоприёмником в пункте В и её фаза сравнивалась с фазой волны другого клистронного генератора, расположенного в этом же пункте В. Изменение разности фаз отождествлялось с изменением времени, которое требовалось радиоволне для прохождении одного и того же пути в разное время суток. Для этого волна усиливалась, нормировалась по амплитуде и подавалась на фазовый детектор. Фазовый детектор, а им был смесительный пентод, имел два входа, на один из которых подавалось напряжение, от принятых из пункта А радиоволн, а на другой вход – напряжение от второго клистронного генератора, расположенного здесь же в пункте В. Смесительный пентод вырабатывал переменный сигнал, амплитуда и форма которого находилась в прямой зависимости от сдвига фаз переменных напряжений, подаваемых на его оба входа. Этот сигнал направлялся на измерительный конденсатор и заряжал его. Заряд конденсатора производился в течение 7 секунд, затем его отсоединяли от пентода и, в последующие 3 секунды, производили измерение напряжения на его пластинах и величину разрядного тока, протекающего через строго нормированное сопротивление. После контрольного замыкания пластин конденсатора между собой (полное “обнуление” конденсатора), его снова подсоединяли к пентоду. Запись данных производилась на ленте самописца, на которой делалась отметка времени замера. Все перечисленные выше операции проводились в автоматическом режиме с помощью устройства, вырабатывающего сигналы управления от счетчиков импульсов, подаваемых с кварцевого генератора частоты.

Понятно, что, согласно принципиальной схеме описываемого опыта, первоначальная синхронизация таких клистронных “часов” была излишней, поскольку измерялось изменение времени. Главное в поставленном опыте заключалось в том, чтобы в течение всего эксперимента сохранить ту первоначальную разность фаз, которая возникла между генераторами в самом его начале. Это с одной стороны, а с другой – добиться равенства частоты волн генераторов и их стабильности на протяжении всего эксперимента. Эту задачу решали устройства кварцевой стабилизации частоты каждого из генераторов и делали они это с погрешностью не ниже 10-9- 10-10. Изначально частоты обоих генераторов были установлены практически одинаковыми, однако суточные измерения (эксперимент длился непрерывно в течение 24 часов), когда обе установки находились рядом друг с другом, показали, что работа обоих генераторов далека от идеала, это выражалось в виде определённой динамики биений “нулевого” шума. Биения – это результат сложения амплитуд колебаний двух волн, идущих от клистронных генераторов и подаваемых на смесительный пентод. Было проведено 4 суточных опыта. Эксперимент состоял из серии опытов, которая начиналась с опыта, когда обе установки с клистронными генераторами были расположены в одном месте. Во 2-м опыте установки были разнесены друг от друга на расстояние в 300м. по линии восток – запад; в 3-м – на 750м; в 4-м – на 1,5 км. В каждом из опытов все замеры проводились в течении 24 часов с “шагом” в 10 с. Перед началом каждого опыта, с помощью фозовращателя, добивались минимального значения суммированной амплитуды биений. Место для проведения эксперимента было выбрано на правом берегу реки Или, с правой стороны от автодороги, ведущей в посёлок Баканас, примерно на 27 - 30 км. от плотины Капчагайского водохранилища, в районе запасной взлётной полосы Николаевского военного аэродрома. Переносимый генератор излучал электромагнитные волны с помощью специальной направленной антенны. Другая специальная направленная антенна и приёмник прямого усиления принимали этот сигнал. Они были расположены в базовом пункте, то есть там, где размещался второй генератор, фазовый детектор, измерительная и записывающая аппаратура. Как уже указывалось, измеряемой величиной был усреднённый показатель суммированной амплитуды биений, снимаемый с пентода, выраженный в виде разности потенциалов на пластинах измерительного конденсатора, а так же в величине его разрядного тока. Эксперимент показал, что измеряемые величины для расстояний в 300м, 750м и 1,5 км. отличаются друг от друга только периодической суточной динамикой сигнала, имеющей максимумы и минимумы. Количество максимумов и минимумов находились в прямой зависимости от расстояния между установками. Когда клистронные генераторы находились в одном месте, то периодической суточной динамики усреднённого показателя не было, а их максимальная “шумовая” амплитуда составляла примерно 15 – 17% от максимальной амплитуды, когда установки разносились на указанные расстояния. При расстоянии в 300 м. за сутки наблюдалось 187 максимумов, при 750 м. – 467 максимумов, а при 1,5 км. – 933 максимума. В течение суток количество максимумов, приходящихся на единицу времени наблюдения (один час), было разным. Наблюдалось две полуволны с периодом в 12 часов. Время возникновения минимального количества максимумов соответствует зимнему времени суток, имеющему координату прямого восхождения α = 12h ± 1h. Вторая астрономическая координата (склонение) не была определена. Прямо пропорциональная зависимость количества максимумов, насчитываемая за выделенный период времени (12 часов), от увеличения расстояния между генераторами, позволила сделать вывод о том, что наша планета движется в указанном направлении с абсолютной скоростью в 700 ± 50 км/с. Таким образом опытным путём было доказано, что не только ошибочен принцип постоянства скорости света (она не изотропна), но и подтверждено существование абсолютной системы отсчёта, то есть несостоятельность и самого принципа относительности.

И хотя статья касается только логических ошибок, совершенных Эйнштейном при разработке СТО, но все же здесь необходимо сделать несколько замечаний касательно физического принципа относительности, как краеугольного камня всей теории. Эвристическая ценность принципа заключается в удобстве пользования законами физики, форма записи которых постулируется неизменной для всех инерциальных систем отсчёта. Тогда как его физическая суть опирается на утверждение о невозможности обнаружения абсолютного движения, подкреплённого, во время написания СТО, опытом Майкельсона. И хотя другие оптические явления, такие как: аберрация света, опыт Физо, явление Доплера, явление Саньяка, дипольная анизотропия реликтового излучения и многие другие, говорили об обратном, но тезис простоты природы, подхваченный математической физикой и скрепленный с обобщённым понятием симметрии, сделал своё дело. Принцип стал главенствующим в математических исследованиях закономерностей природы. Причём, превалирование математического феноменализма над экспериментом приняло столь угрожающий характер, что не только априорно принятым постулатам, чаще всего носящим характер математических универсалий, но и соотношениям, выведенным из их с помощью математической логики, которые, по своей сути, всё же являлись искусственными объектами интеллекта, безапелляционно приписывался ранг реальности. Более того, в физику сейчас вводятся так называемые “ненаблюдаемые физические величины”, но всё же играющие решающую роль в объяснении внутренних причин наблюдаемых явлений. Неадекватность постулатов свойствам природы и логические ошибки или половинчатость (незаконченность) рассуждений, как правило, приводят к несостоятельности разрабатываемых феноменологических теорий, находящихся далеко в стороне от реалий объективного мира природы. СТО как раз и является ярким примером сказанному. В ней, как было показано выше, нарушена не только логика построения, связанная с несовместностью принципов, заложенных в её основы, но и не обоснована их физическая реальность. И если принцип постоянства скорости света действительно был нов, что, однако, требовало его скрупулёзного обоснования, а не только подспудного желания сохранения ковариантного вида уравнения “шаровой волны” (что, к стати, невозможно было бы осуществить без него), то всестороннее исследование его совместности с принципом относительности, уже укоренившимся в физике положением, было просто необходимо и не привело бы к несостоятельности теории в целом. Однако и сам принцип относительности даёт трещины в своей состоятельности, вызванные не только анализом наблюдений окружающей действительности, но и со стороны формальной логики математического описания явлений. Действительно, если ранее внутренние механизмы гелио и геофизических явлений искали во взаимодействии элементов, составляющих эти системы, то теперь они находят простое объяснение в анизотропии окружающего пространства, вызванного абсолютным движением Земли (7). К ним относятся: сезонность в числе землетрясений и скорости вращения планеты; периодизм движения полюсов и скорости вращения атмосферы планеты; особенности вулканической активности и климата планеты и др. Такое объяснение стало возможным после того, как обнаружили, что перечисленные геофизические процессы более активно протекают только в определённых точках орбиты планеты, то есть пространство не изотропно. Выявленное несоответствие принципа относительности и закона сохранения энергии-импульса, как математического феномена, существующее даже при нерелятивистских скоростях, объясняет особенности строения Солнечной системы, ранее ускользавшие из поля зрения физиков (это движение планет по эллиптическим, а не круговым орбитам; нахождение Солнца в одном и том же фокусе для орбит всех планет; аналогичные особенности движения комет и астероидов). Следует отметить ещё одно важное обстоятельство. Формально целью разработки СТО для Эйнштейна явилась асимметрия электромагнитных явлений, описываемых разными законами, и связанная с необходимостью различать движение магнита или проводника, находящихся в одной и той же системе отсчёта. Решение этой проблемы средствами математической физики привело к выработке физических понятий магнитных и электрических полей, лишенных какой-либо структуры, которые могут только изменяться, но не перемещаться в пространстве как материальные тела. Хотя к тому времени уже были известны эксперименты, объяснение которых требовало наличия определённой структуры у этих полей и введения понятия их пространственных перемещений. Иными словами уравнения Максвелла уже тогда не отражали всех реальных свойств электромагнитного поля. К проблемным опытам того времени относятся: униполярная индукция Фарадея, опыт Геринга, эффект Бъю-Ли и др., которых старались не замечать и считать физическими артефактами. И только явление электродинамического взаимодействия электрических токов проводимости с электромагнитной волной, обнаруженное в 70 годах прошлого века, заставило по иному взглянуть на проблему взаимоотношения полей с пространством. Это явление совершенно по другому высветило вопрос о природе инертной массы вещества, что только и могло объяснить феноменологию несоответствия принципа относительности и закона сохранения энергии-импульса (8). Кроме того, оно давало в руки исследователей реальный механизм (физическое явление) взаимодействия с самим пустым пространством. При реализации которого, космическое пространство (физический вакуум) это была уже не пустота сосуда, а материальное тело, с которым можно было связывать не только глобальную систему отсчёта, но и физически взаимодействовать, с целью получения движения в пустоте или преобразования энергии движения космических тел в энергию электрического тока. В свете сказанного совершенно иную интерпретацию получают другие известные эксперименты, объяснение которых требовало привлечения физических свойств вакуума и связанной с ними абсолютной системой отсчёта, таких как: дипольная анизотропия реликтового излучения (9); так называемый Новый опыт Майкельсона, основанный на эффекте Саньяка и осуществленный в 1925г (10); опыт Стефана Маринова и многие другие (11). Так эффект Глушко – Михельсона, связанный с преобразованием частоты электромагнитной волны, вследствие изменения свойств среды распространения волнового процесса, применённый для объяснения явления межгалактического красного смещения спектральных линий удалённых галактик, не только прямо указывал на наличие физических свойств у пустого космического пространства, без материальности которого явление принципиально не может произойти, но и даёт возможность определить физическую суть другого фундаментального понятия – времени, переведя его в ранг абсолютных величин, при которой начало отсчёта времени не может быть произвольной величиной (12).

**Список литературы**

1. А.Эйнштейн. Собрание научных трудов. Том 1. М.1965г.

2. А.А.Логунов, М.А.Мествиришвили. Релятивистская теория гравитации. М. 1989г.

3. А.Пуанкаре. Ценность науки. М. 1904.

4. В.П.Глушко. Об одновременности удаленных событий в специальной теории относительности. Тезисы докладов 27 студенческой научной конференции (естественные науки), Казахский ордена трудового Красного знамени государственный университет им. С. М. Кирова. Алма-Ата. 1973г.

5. Л.Н.Брянский, А.С. Двойников, Б.Н.Крупин. Шкалы измерений. “Законодательная и прикладная метрология”, №3, М, 1993г.

6. В.П.Глушко и др. Эксперименты по измерению абсолютной скорости движения Земли. 3-я научно-техническая сессия по проблеме энергетической инверсии (ЭНИН). Тезисы докладов. Москва, 1975г.

7. В.П.Глушко и др. Геофизические явления и космологический фактор. Материалы научно- практической конференции. Состояние и перспективы научной и инновационной деятельности в космической сфере Республики Казахстан. Алматы 2005г.

8. В.П.Глушко и др. Электрические машины большого космоса. Тезисы докладов международной научно-практической конференции. Суверенный Казахстан: 10-летний путь развития космических исследований. Алматы 2001г.

9. У.И.Франкфурт, А.М.Френк. Оптика движущихся тел.М.1972г.

10. С. Вайнберг. Первые три минуты, пер. с англ. М.1981г.

11. С.Маринов. Оптические измерения абсолютной скорости Земли. Сб. статей. Проблемы пространства и времени в современном естествознании. Выпуск 15. С-Петербург. 1991г

12. В.В.Глушко. Новый подход в изучении свойств пустого космического пространства. Тезисы докладов международной научно-практической конференции. Суверенный Казахстан: 10-летний путь развития космических исследований. Алматы 2001г.