

10. Новые экспериментальные факты

Впервые теория Суперобъединения даёт научное обоснование такому уникальному явлению как процесс формирования массы у элементарных частиц в результате сферической деформации квантованного пространства-времени (рис. 5 и рис. 7). Масса – это энергетический сгусток квантованного пространства-времени электромагнитного происхождения, это источник аккумулированной ранее энергии. Освобождение этой энергии идёт через механизм преобразования массы в виде дефекта массы в фотонное электромагнитное излучение, представляя основу тепловой энергетики.

Одновременно теория Суперобъединения объясняет наблюдаемые экспериментальные эффекты в космологии (тёмная энергия и тёмная материя) с единых позиций искривления (деформации) квантованного пространства-времени. Причём это деформация квантованного пространства-времени не всегда связана с гравитирующими массами, как в случае тёмной материи и тёмной энергии. То, что квантованное пространство-время может быть искривлено без участия гравитирующей массы, создавая градиентные силы, может быть использовано в аппаратах по созданию искусственного тяготения (силы тяги).

Основное назначение новых знаний, которые даёт теория Суперобъединения – это развитие принципиально новых энергетических и космических технологий. Установлено, что единственным источником глобальной энергии во Вселенной является квантованное пространство-время в виде сверхсильного электромагнитного взаимодействия (СЭВ). Это пятое фундаментальное взаимодействие, ранее неизвестное науке, объединяет с единых позиций гравитацию, электромагнетизм, ядерные и электрослабые силы и открывает новое направление в энергетике – Квантовую энергетику [48, 107].

В Стандартной модели невозможно описать гравитацию с позиций электромагнетизма, невозможно все известные виды энергий свести воедино к одному источнику глобальной энергии – сверхсильному электромагнитному взаимодействию (СЭВ), как это сделано в теории Суперобъединения. Никогда ещё физика не имела такого мощного аналитического аппарата, открывающего доступ

практически к неограниченному источнику энергии СЭВ в виде Квантовой энергетике. Это более общее понятие в энергетике, чем принято понимать под термином энергетика. Квантовая энергетика включает в себя все известные и ещё неизвестные энергетические циклы, в том числе, и ядерную энергетiku. В теории Суперобъединения показано, что все виды энергии (гравитационная, механическая, электромагнитная, химическая, ядерная и другие), в конечном итоге, сводятся к освобождению и преобразованию единой энергии СЭВ.

О том, что космическое пространство-время является источником глобальной энергии, интуитивно догадывались многие учёные по всему миру, предлагая фантастические проекты под лозунгами «безтопливной энергетике», «энергии ниоткуда», «эфирной энергии», «энергии из вакуума» и подобные измышлениям, не имеющим под собой научного обоснования. Замечу, что квантованное пространство-время не имеет никакого отношения к механистическому газоподобному эфиру и представляет собой полевою невесомую форму материи (это есть электромагнитное статическое поле в чистом виде) по своим уникальным свойствам, не похожую ни на одну из вещественных сред: газоподобную, жидкую или твёрдую. Эти уникальные свойства материи широко представлены и изучены в теории Суперобъединения наряду с природой скрытой внутри квантованного пространства-времени глобальной энергией [1].

По этому поводу замечу, что законы сохранения энергии действуют вечно, и никто их не отменял. И когда речь идёт об освобождении глобальной энергии квантованного пространства-времени, то необходимо обеспечить энергетические циклы её освобождения, как это делается через традиционные химические или ядерные реакции или принципиально новые энергетические циклы, базирующиеся на теории Суперобъединения. В любом случае, освобождение энергии идёт через дефект массы элементарных частиц и атомного ядра, а конечным результатом этих реакций является производство тепловых фотонов, спектральная концентрация которых определяет температуру тела. Эти процессы положены в основу производства тепловой энергии на базе квантовых реакторов [1].

Помимо производства тепловой энергии, в Квантовой энергетике рассматриваются вопросы создания сил искусственного тяготения (или антитяготения), которые ещё никогда не использовались в аппаратах (квантовых двигателях) как движители. В данной статье причины

тяготения и антитяготения рассмотрены в популярной форме как градиентные силы, обусловленные деформацией (искривлением) квантованного пространства-времени. Более подробно с теорией тяготения (гравитации) и антитяготения (антигравитации) и её расчётным аппаратом можно ознакомиться в [1].

Таким образом, Квантовая энергетика выделяет два крупных направления, связанных с производством тепловой энергии и созданием сил искусственного тяготения, определяя название аппаратов для реализации этих двух направлений как квантовые реакторы и квантовые двигатели. Поскольку вот уже почти два десятилетия я лично сосредоточил своё внимание не только на теории, но и на экспериментальных работах по созданию сил искусственного тяготения, то предлагаю читателям ознакомиться, в первую очередь, с результатами этих работ.

10.1. Квантовые двигатели и астероидная защита. Современная наука не знает иных способов создания тяги в космическом пространстве кроме реактивного за счёт выброса реактивной массы. Мало того, любые попытки разработки двигателей для создания тяги без выброса реактивной массы подвергаются жёсткой критике с мотивировкой, что в безвоздушном пространстве невозможно создать силу тяги без реактивной струи, поскольку это, якобы, противоречит третьему закону Ньютона. Такое отрицание иных способов кроме реактивного идёт от незнания природы тяготения (антитяготения), которая теперь подробно раскрыта в теории Суперобъединения, опираясь на концепцию гравитации Эйнштейна искривлённого (деформированного) пространства-времени [1].

Итак, в теории Суперобъединения доказано, что космическое безвоздушное пространство представляет собой статическое электромагнитное поле в виде квантованного пространства-времени, которое является носителем сверхсильного электромагнитного взаимодействия (СЭВ) (рис. 3). Теперь, зная электромагнитную структуру космического вакуума, можно предлагать различные способы взаимодействия с этой структурой по созданию искусственного тяготения (силы тяги без выброса реактивной массы). У инженеров появился мощный стимул для разработки квантовых двигателей. Первую успешную разработку и испытания квантового двигателя с силой тяги в импульсе в 500 Н (50 кг) при массе аппарата с шасси в 50 кг удалось провести мне ещё в 2009 году [5].

Поэтому когда я резко критикую Стандартную модель и исследования в ЦЕРНе по поиску бозона Хиггса, якобы отвечающего за формирование массы элементарных частиц, а с массой неразрывно связана гравитация, то отмечаю, что БАК не является прибором для прямого изучения гравитации. Это намного хуже, чем пытаться искать иголку в стоге сена, можно никогда не найти. Вместо бозона Хиггса в теории Суперобъединения открыта другая частица – квант пространства-времени (квантон), которая одновременно является переносчиком гравитации и электромагнетизма. Но БАК не в состоянии даже расщепить квантон на отдельные кварки, его возможности ограничены и в этом направлении. Электромагнитная структура квантона вытекает из уравнений электродинамики Максвелла. А участие квантона в процессах гравитации раскрыто в квантовой теории гравитации в теории Суперобъединения [1]. В ЦЕРНе слишком долго искали частицу, отвечающую за природу массы, чтобы вписать теорию гравитации в Стандартную модель. За это время в теории Суперобъединения была создана теория квантовой гравитации на базе квантона и деформации квантованного пространства-времени. И это было подтверждено экспериментально по созданию сил искусственного тяготения с помощью квантового двигателя [5, 6].

Конечно, и до меня неоднократно предпринимались попытки создания двигателей с тягой без выброса реактивной массы, но безрезультатно, поскольку отсутствовала квантовая теория гравитации (тяготения). В своё время я обратил внимание на работы англичанина Джона Серла с его магнитными дисками, якобы создающими искусственное тяготение. Однако кроме рекламы его работ в интернете я не нашёл теоретического обоснования его аппарата, но я всё же повторил его конструкцию, пытаюсь выйти на режимы работы. К сожалению, у меня ничего не получилось, аппарат Серла не заработал, а на предельных режимах магнитные ролики разрывались под действием центробежных сил. К тому же, зная природу тяготения, я так и не смог подвести теорию под диски Серла.

По-видимому, это тот случай, когда желаемое выдают за действительность в рекламных целях.

В теории Суперобъединения установлено, что создание искусственной силы тяготения сводится к деформации квантованного пространства-времени в локальной области пространства внутри рабочего тела квантового двигателя. В том же реактивном двигателе

создание тяги достигается также деформацией квантованного пространства-времени вдоль рабочего тела двигателя, коим выступает реактивная струя, создавая градиент плотности вещества, а соответственно и градиент квантовой плотности среды квантованного пространства-времени в направлении тяги реактивного двигателя. Реактивный двигатель как бы отталкивается от квантованного пространства-времени. Вне квантованного пространства-времени реактивный двигатель работать не будет. Аналогичным способом можно быстро нагреть конец длинного металлического стержня, так, чтобы противоположный его конец оставался холодным, и стержень станет немного легче в направлении продольной оси ввиду градиента плотности из-за неоднородного теплового расширения стержня.

Меня же интересовал способ создания тяги с помощью электромагнитного винта, как это сделано в патенте [6], когда на квантованное пространство-время накладываются скрещивающиеся неоднородные электрические и магнитные вращающиеся поля. Однако в процессе испытаний выяснилось, что создание сверхсильных магнитных полей в условиях моей частной лаборатории было недостижимо. Поэтому мне пришлось перейти на импульсные режимы работы квантового двигателя связанные с его энергетической накачкой и последующим выбросом импульса тяги (по типу квантового генератора). В двигателе [5] с тягой в 500 Н (50 кг) в импульсе время накачки составляло около 4,5 секунды. Поэтому на протяжении четырёх последующих лет мои усилия были направлены как на совершенствование рабочих органов квантового двигателя, так и на снижение времени накачки до значения менее 1 секунды. Уже сейчас наша компания «Квантон» может поставить работающий квантовый двигатель с непрерывной тягой в 500 Н на МКС для удержания её на орбите длительное время при питании от солнечной батареи. Это существенный прорыв в космонавтике, поскольку для питания квантового двигателя требуется электрическая энергия, и квантовый двигатель намного экономичнее реактивного.

Но главным прорывом в космонавтике будет создание космического корабля нового поколения с квантовым двигателем. Мои расчёты показывают, что при диаметре корабля 10...15 метров с формой типа «тарелки», масса квантового двигателя составит порядка 10 тонн при максимальной тяге в 100 тонн. Для питания квантового двигателя потребуется источник энергии в виде реактора холодного ядерного синтеза (ХЯС) или ториевый реактор мощностью порядка 2...3 МВт.

Тогда время полёта к Марсу в режиме ускорения g на полпути с последующим торможением составит всего 42 часа с полной компенсацией невесомости. Естественно, что я изначально выступаю против применения космических кораблей нового поколения в военных целях по программе звёздных войн, поскольку человечеству грозит опасность из космоса быть уничтоженными крупными астероидами.

Астероидная защита Земли. Я уверен, что наша цивилизация не единственная, были на Земле и другие. Что произойдёт, если на Землю упадёт крупный астероид и уничтожит нашу цивилизацию? Выжившие в глобальной катастрофе люди не в состоянии будут поддержать имеющийся уровень науки и технологий и очень быстро одичают. Придётся проходить заново каменный, бронзовый и железный века, прежде чем человечество достигнет современного уровня развития. И на это, в лучшем случае, уйдёт 5...10 тысяч лет. Сейчас никто не знает, сколько таких циклов было в истории Земли. Но у нас появился исключительный шанс избавить нашу цивилизацию от опасности быть уничтоженными в результате астероидной атаки из космоса.

Предлагаются различные способы борьбы с астероидной опасностью. Но эффективность их вызывает сомнение. Наиболее эффективным является способ, когда группа космических кораблей нового поколения прилетает на астероид и за месяц (или более) работы двигателей отводит астероид с орбиты пересечения с Землей. Так, для отклонения орбиты астероида Апофис достаточно одного космического корабля с тягой двигателей в 100 тонн в течение 1 месяца работы двигателей [108].

Как учёный, я могу обеспечить научное сопровождение данного проекта, но решить организационно все проблемы по запуску проекта не в моих силах. Не сможем решить эту проблему, нас ждёт судьба динозавров, которые вымерли, как утверждают эксперты, в результате столкновения с Землёй крупного астероида. Посмотрите на Луну, она вся изрыта кратерами от удара астероидов.

10. 2. Холодный синтез и эффект Ушеренко. Можно прогнозировать резкий рывок в развитии ядерных технологий (реакторы на быстрых нейтронах, ториевые реакторы), поскольку впервые стала известна природа ядерных сил и механизм

формирования массы у нуклонов. При этом можно ожидать как модернизацию известных ядерных циклов (реакторы на быстрых нейтронах, ториевые реакторы), так и развитие принципиально новых энергетических технологий на базе холодного синтеза. Мною специально не акцентируется внимание на холодном ядерном синтезе (ХЯС) (реактор Росси, кавитация), поскольку наряду с ХЯС можно ожидать прорыва в области синтеза частиц и античастиц (эффект Ушеренко) с последующим их использованием в качестве топлива. Я не буду анализировать различные способы холодного синтеза, отмечу только эффект Ушеренко, поскольку решению этой проблемы я уделил достаточно времени как в теоретическом плане [7, 8], так и в экспериментальном [9].

В эффекте Ушеренко реализуется **синтез частиц и античастиц с последующей их аннигиляцией**. Это принципиально новые энергетические циклы, позволяющие использовать практически любое вещество в качестве топлива. Ещё в 1974 году Сергей Ушеренко, кстати мой товарищ, будучи аспирантом, открыл эффект аномального выделения энергии при бомбардировке твёрдой мишени мелкодисперсными частицами-ударниками микронных размеров на скоростях порядка 1 км/с. При этом, выделенная энергия в 100...10000 раз превосходит кинетическую энергию частиц-ударников. Я лично участвовал в 2000 году в опытах с Сергеем Ушеренко, наблюдая эффекты аномального энерговыделения, и в дальнейшем разработал лабораторный образец реактора на его эффекте, где зафиксировал на шлифах нагреваемых мишеней следы кластеров электрон-позитронной плазмы, как это было предсказано теорией Суперобъединения [1]. В качестве топлива в реакторе Ушеренко мною был использован кварцевый песок, запасы которого огромны, и он не радиоактивен. Я полагаю, что за открытый фундаментальный эффект аномального энерговыделения Сергей Ушеренко заслуживает присуждения ему нобелевской премии по физике.

Уже сейчас можно прогнозировать развитие событий в области ядерной энергетики на 10...50 и даже 100 лет вперёд. Учитывая, что в мире работает около 440 ядерных реакторов на уране-235, то перевод АЭС на реакторы ХЯС займёт немало времени. Альтернативу ХЯС не смогут составить реакторы на быстрых нейтронах, поскольку запасы урана ограничены. Одним из наиболее распространённых элементов в земной коре является кремний в составе кремнезёма (песка), частицы которого после довольно простой подготовки могут быть использованы

в реакторах Ушеренко. По сути дела, человечество располагает практически неограниченным запасом горючего, и, опираясь на теорию Суперобъединения и эффект Ушеренко, создана научная база для извлечения этой колоссальной энергии.

Положительной особенностью реактора Ушеренко является то, что он имеет ускоритель для разгона частиц-ударников [8, 9]. Ускоритель позволяет регулировать скорость разгона частиц-ударников и их концентрацию в потоке, плавно регулируя нагрев мишени и мощность реактора. Наличие ускорителя частиц-ударников в реакторе Ушеренко позволяет использовать его в дожигании отработанного радиоактивного топлива на АЭС. Дело в том, что за 50 лет эксплуатации АЭС скопилось большое количество радиоактивных отходов. Так, например, ядерный реактор РБМК-1000 Чернобыльской АЭС при полной загрузке ядерного топлива 180 тонн после отработки топливного цикла сжигает всего 5 кг топлива, остальное радиоактивные отходы. Эффективность сжигания ядерного топлива крайне низка, и от таких реакторов нужно постепенно избавляться, выводя их из эксплуатации и заменяя на более эффективные аппараты. Увеличить эффективность сжигания ядерного топлива можно, используя реактор Ушеренко по схеме с ускорителем.

При использовании реактора Ушеренко на дожигании отработанного ядерного топлива их отходов ТВЭЛов делаются мишени с теплоотводом, а часть ТВЭЛов перерабатывается в мелкодисперсный порошок для частиц-ударников. При бомбардировке таких мишеней частицами-ударниками будет наблюдаться не только энерговыделение в результате эффекта Ушеренко, но и выделение тепла в результате сжигания ядерного топлива при делении тяжёлых ядер от воздействия потока нейтронов на радиоактивную мишень. Катализатором нейтронов служит сам эффект Ушеренко в момент удара частиц-ударников в мишень. Причём процесс энерговыделения можно остановить практически мгновенно, выключив ускоритель частиц-ударников. Наличие ускорителя делает практически безопасными реакторы такого типа. При отсутствии радиоактивного топлива реактор Ушеренко легко перевести на работу с нерадиоактивным топливом (с твёрдой стальной мишенью и частицами-ударниками из кремнезёма). В этом случае это будет самый экологически чистый реактор тепловой энергии.

Таким образом, на базе фундаментального эффекта Ушеренко можно создавать реакторы различного типа:

1. Реакторы с ускорителем для дожигания радиоактивных отходов АЭС.
2. Реакторы с ускорителем, твёрдой стальной мишенью и частицами-ударниками из кремнезёма (или другого компонента).

Отрадно, что реакторы с ускорителем, твёрдой стальной мишенью и частицами-ударниками из кремнезёма (или другого компонента) в качестве топлива, могут быть адаптированы как на АЭС, так и для замены старых паровых котлов с топками на тепловых электростанциях. Учитывая, что турбины и электрогенераторы рассчитаны на длительный срок эксплуатации, переход на реакторы с ускорителем позволит использовать дорогостоящее оборудование ещё десятки лет, не вкладываясь в капитальное строительство новых электростанций, и тем самым, существенно снизить себестоимость электроэнергии, отказавшись от углеводородного топлива на всех тепловых электростанциях.

Можно прогнозировать, что наряду с модернизацией централизованного энергоснабжения на базе мощных до 1000 МВт реакторов ХЯС с ускорителями, очень актуальным станет развитие автономного энергообеспечения агрегатами ХЯС мощностью 10...1000 кВт. Автономное энергообеспечение имеет преимущества для отдельного дома (коттеджа), группы домов и небольших предприятий. Этот бизнес может составить серьёзную конкуренцию централизованному энергоснабжению по мере своего развития, поскольку не требует разветвлённых электрических сетей и теплотрасс. Для автономного энергообеспечения идеально подходят компактные реакторы России небольшой мощности, но можно использовать и более сложные небольшие реакторы с ускорителем на эффекте Ушеренко. Сюда же можно добавить реакторы тепла, использующие кавитационный эффект, но этот тип реакторов требует проведения серьёзных исследований по поиску и стабилизации самого эффекта избыточного энергоснабжения, в отличие от реакторов России и Ушеренко, где такой эффект имеет место. Указанные три типа новых реакторов по производству тепла являются не единственными в своём роде, и можно прогнозировать появление других типов реакторов ХЯС. Важно, что теория Суперобъединения даёт теоретическое обоснование новым энергетическим циклам производства тепловой энергии.

Необходимо обратить внимание, что само понятие тепловой энергии также требует серьёзного уточнения. Интенсивность нагрева определяется величиной температуры. Молекулярно-кинетическая теория определила, что интенсивность нагрева определяется интенсивностью колебаний атомов и молекул вещества, но не более того. А что является причиной этих колебаний, науке неизвестно. И только в теории Суперобъединения показано, что причиной колебаний атомов и молекул вещества при их нагреве служит явление излучения и переизлучения тепловых фотонов. Излучая и переизлучая тепловой фотон, атом (молекула) испытывает импульс силы отдачи (как пушка при выстреле), который и является причиной их хаотических колебаний при нагреве. Впервые установлено, что спектральная концентрация тепловых низкоэнергетических фотонов в единице объёма определяет температуру тела.

Парадокс квантовой теории заключается в том, что чем выше энергия фотона, тем меньше силы отдачи атома (молекулы), и этот парадокс впервые также объясняет теория Суперобъединения. Высокоэнергетические фотоны (гамма-кванты) нагрева не производят. Таким образом, квантовая теория гласит, что производство тепловой энергии связано только с производством низкоэнергетических тепловых фотонов [34]. Поэтому, когда речь идёт о тепловом реакторе, надо иметь в виду, что речь идёт о реакторе, производящем тепловые фотоны в результате дефекта массы. Квантовый механизм преобразования дефекта массы в фотонное излучение впервые рассмотрен в теории Суперобъединения [1]. Поэтому ядерные реакторы по производству тепловой энергии – это квантовые реакторы по производству тепловых фотонов из квантованного пространства-времени в результате дефекта массы атомных ядер. И, как отдельный случай, рассматривается производство тепла в результате дефекта массы частиц и античастиц при их аннигиляции в эффекте Ушеренко, когда частицы и античастицы находятся не в вакууме, а в газе в состоянии короткоживущих кластеров электрон-позитронной плазмы. В этом случае аннигиляция идёт ступенчато с дроблением энергии излучения, когда вместо гамма-квантов имеет место эффект излучения тепловых фотонов. Есть все основания полагать, что в естественном состоянии гигантский кластер электрон-позитронной плазмы в газе представляет собой шаровую молнию [3].

1. Выводы:

1. В настоящее время в физике сложилось соперничество двух принципиально разных научных направлений, не связанных между собой. Речь идёт об общей теории относительности (ОТО) Эйнштейна и Стандартной модели. Причём на сложившееся научное двоевластие никто не обращает внимания, поскольку и ОТО, и Стандартная модель дают работу большому количеству учёных, сконцентрированных по различным научным кланам. По-видимому, эта ситуация устраивает всех, кроме самой науки. Но в науке не может быть двоевластия, поскольку наука едина, и если быть объективными, то одно из научных направлений надо признать ошибочным и отвергнуть его. Но какое направление необходимо отвергнуть: ОТО или Стандартную модель? Естественно, что надо отвергнуть Стандартную модель, поскольку она не вписывается в общую теорию относительности (ОТО) Эйнштейна. К тому же взамен Стандартной модели создана теория Суперобъединения, объединяющая с единых позиций гравитацию, электромагнетизм, ядерные и электрослабые силы, объединяющую ОТО и квантовую теорию.

2. Я отдаю себе отчёт в том, что отвергая Стандартную модель, я наживаю себе как учёный большое количество врагов в научной среде, поскольку многим трудно признать, что их работа шла не в том направлении, это касается и работ, удостоенных нобелевской премии по физике. Но научная истина важнее. Я с уважением отношусь к работе профессора Хиггса, поскольку он первым поднял вопрос о том, что масса частицы должна иметь определённый механизм формирования. Хиггс представил ошибочный механизм формирования массы, но это не умаляет его заслуг перед наукой, поскольку он ничего не фальсифицировал, а искренне был уверен в правоте своей теории. Вообще работа физика-теоретика не часто имеет заслуженное признание при его жизни. Даже Максвелл, основоположник электродинамики, был не понят современниками. Споры вокруг теории относительности Эйнштейна продолжаются до сих пор. И я полагаю, что с созданием теории Суперобъединения, эти споры должны прекратиться, поскольку принцип относительности является фундаментальным свойством квантованного пространства-времени.

3. Отвергая Стандартную модель, я отдаю должное её кварковой основе для элементарных частиц, которая нашла дальнейшее развитие

в теории Суперобъединения. В этом плане Стандартная модель сыграла свою эволюционную роль в развитии теории частиц, но не более. Действительно, кварки являются элементарными кирпичиками первородной материи. Главной ошибкой Стандартной модели является необоснованное введение дробных электрических кварков. К тому же акцент применения кварков в Стандартной модели ограничен нуклонами, и то ошибочно. В теории Суперобъединения основной упор кварковых моделей сделан в направлении структуры четырёхмерного квантованного пространства-времени путём введения четырёхмерной частицы – кванта пространства-времени (квантона), в состав которого входит четыре целых, а не дробных кварка, два электрических и два магнитных.

4. Всего четыре целых кварка понадобилось в теории Суперобъединения, чтобы составить реальное представление о материальном мире. Это два электрических кварка ($-1e$, $+1e$) и два магнитных кварка ($-1g$, $+1g$), входящих в состав квантона, объединяющих электричество и магнетизм в виде единой субстанции электромагнетизма, носителем которой является четырёхмерное квантованное пространство-время. Никогда ещё магнетизм не связывали с реалиями магнитных кварков. Одновременно квантон является носителем времени и пространства, представляя собой единственную четырёхмерную частицу. Квантованное пространство-время в равновесном состоянии есть электромагнитное статическое поле, являющееся носителем сверхсильного электромагнитного взаимодействия (СЭВ) – пятой фундаментальной силы. СЭВ – это то Единое поле, объединяющее гравитацию и электромагнетизм, на которое указывал Эйнштейн в общей теории относительности (ОТО). Открытие квантона в виде четырёхмерной частицы кванта пространства-времени позволило придать ОТО квантовый характер, и впервые представить квантовую теорию гравитации, опираясь на концепцию Эйнштейна искривлённого четырёхмерного пространства-времени, как основу гравитации. Бозон Хиггса по своим свойствам не подходит на эту роль, поскольку не является четырёхмерной частицей.

5. Квантованное пространство-время это полевая форма первородной материи, где ещё нет гравитации, а есть электромагнетизм в виде пятой силы СЭВ. Поэтому, когда в Стандартной модели кваркам придают массу, причём разную, это выглядит нонсенсом. По определению, кварки, как частицы первородной материи, где ещё нет гравитации, а соответственно и

массы, не могут иметь массу в принципе. Придание кваркам массы было глубочайшей ошибкой Стандартной модели, также как разделении кварков на кварки и антикварки. Поэтому Стандартная модель столкнулась с непреодолимыми проблемами при определении механизма формирования массы у элементарных частиц.

6. Итак, в теории Суперобъединения впервые приведён механизм формирования массы у элементарной частицы в результате сферической деформации квантованного пространства. Гравитация начинается с формирования массы. Это полностью согласуется с концепцией гравитации Эйнштейна искривлённого пространства-времени. Поскольку квантованное пространство-время представляет собой электромагнитное поле СЭВ, то энергия упругой сферической деформации поля СЭВ представляет массу как энергетический сгусток. Правильно было бы оценивать массу в единицах энергии (в эВ, Дж), как это делается в физике элементарных частиц. Но исторически сложилось так, что изначальная масса оценивалась величиной веса в поле земного тяготения, а потом как мера инертности масса была представлена в системе СИ в кг. Коэффициент C^2 в формуле mC^2 имеет размерность $\text{Дж/кг} = \text{м}^2/\text{с}^2$, определяя эквивалентность измерения массы в различных единицах. Ошибкой было рассматривать массу как изолированный объект, когда на самом деле масса оказалась неразрывной частью сферически деформированного квантованного пространства-времени. Поэтому движение массы есть волновой перенос её сферической деформации в квантованном пространстве-времени. Это впервые объясняет природу фундаментального принципа корпускулярно-волнового дуализма, когда частица (масса) представляет собой одновременно корпускулу и волну. Вне квантованного пространства-времени масса не имеет физического смысла. Можно констатировать, что в привычном понимании массы как самостоятельного изолированного объекта, в природе не существует.

7. Теория Суперобъединения изменяет сложившиеся в физике стереотипы, представляя собой новую физику как физику «наоборот». До этого, образно говоря, физика стояла на голове ногами вверх. Только в теории Суперобъединения впервые доказано, что квантованное пространство-время является высокопотенциальной средой, характеризующейся гравитационным потенциалом C^2 , а не нулевым $\varphi=0$. Поэтому при рождении массы величина её энергии определяется формулой mC^2 , представляя собой интеграл по переносу

массы из бесконечности с $\varphi=0$ в область квантованного пространства-времени с потенциалом C^2 . Энергоёмкость квантованного пространства-времени колоссальная и составляет порядка 10^{73} Дж/м³. Если активировать всего один кубометр квантованного пространства-времени, то выделенная энергия будет эквивалентна вещественной части Вселенной.

8. Рождение вещественной материи, то есть материи, имеющей массу, связано с электрической асимметрией нашей Вселенной, когда помимо квантонов, представленных квантованным пространством-временем, имеется некоторый избыток электрических кварков ($-1e$, $+1e$), не входящих в структуру квантона. У электрона рождение массы осуществляется в результате сферической деформации квантованного пространства-времени центральным целым электрическим кварком-зарядом отрицательной полярности, у позитрона – положительной полярности. У нуклонов формирование массы происходит в результате сферической деформации квантованного пространства-времени знакопеременной оболочкой нуклона, включающей электрические кварки ($-1e$, $+1e$). У протона имеется один неуравновешенный электрический кварк в составе его знакопеременной оболочки, который определяет заряд протона в целом. Наличие знакопеременной оболочки у нуклона позволяет оболочкам притягиваться друг к другу, независимо от наличия в них неуравновешенного заряда. Знакопеременное поле оболочки нуклона – это поле короткодействующие, соответствующее полю ядерных сил.

9. В конечном итоге, как показано в теории Суперобъединения, все известные виды энергии (химическая, ядерная, электромагнитная, гравитационная, механическая и другие) сводятся к извлечению и преобразованию единой глобальной энергии СЭВ, открывая новое направление в энергетике – Квантовую энергетика. Квантовая энергетика делится на два крупных направления, связанных с производством тепловой энергии в результате дефекта массы и созданием сил искусственного тяготения в результате искусственной деформации (искривления) квантованного пространства-времени, определяя название аппаратов для реализации этих двух направлений как квантовые реакторы и квантовые двигатели. Испытания первого квантового двигателя с тягой в 500 Н (50 кг) без выброса реактивной массы были проведены мною в 2009 году.

10. Создание теории Суперобъединения и новые экспериментальные факты, предсказанные теорией, выводят российскую науку в мировые

лидеры в области фундаментальных исследований. 14 декабря 2012 министр образования и науки России Дмитрий Ливанов сообщил о подаче заявки на вступление России в Европейский центр ядерных исследований (ЦЕРН) в качестве ассоциированного члена. Мне представляется, что министр несколько принизил уровень российской фундаментальной науки в связи с созданием теории Суперобъединения. По сути дела ЦЕРН и программа БАКа по поиску бозона Хиггса стали научным банкротом. Чтобы спасти ЦЕРН и БАК требуется перезагрузка программы исследований, и без участия России как полноправного члена, ЦЕРНу с этой проблемой не справиться.

2. Литература:

1. Leonov V. S. Quantum Energetics. Volume 1. Theory of Superunification. Cambridge International Science Publishing, 2010, 745 pages. (Квантовая энергетика. Том 1. Теория Суперобъединения. – CISP, 2010, 745 стр.).
2. V.S. Leonov. Quantum Energetics: Theory of Superunification. Viva Books, India, 2011, 732 pages.
3. Леонов В.С. Теория упругой квантованной среды. Мн.: Биспринт, 1996, - 156 с.
4. Леонов В.С. Теория упругой квантованной среды. Часть 2 . Новые источники энергии. - Мн.: Полибиг, 1997, - 122 с.
5. Leonov V. S. Results of the tests of a quantum engine for generating thrust without the ejection of reactive mass. From the book Leonov V. S. [1], pp. 694-689, 2010.
6. Леонов В.С. Патент РФ № 2185526 «Способ создания тяги в вакууме и полевой двигатель для космического корабля (варианты)». Бюл. № 20, 2002.
7. Leonov V. S. Priority of Usherenko (1974) in the region of cold synthesis (fusion). From the book Leonov V. S. [1], pp. 701-705, 2010.
8. Леонов В.С. Холодный синтез в эффекте Ушеренко и его применение в энергетике. – М.: Агроконсалт, 2001.
9. Леонов В.С. Патент РФ № 2201625 «Способ получения энергии и реактор для его реализации». Бюл. № 9, 2003.
10. Leonov V. S What will the launching of the Large Hadron Collider at CERN yield? From the book Leonov V. S. [1], pp. 694-701, 2010.
11. CERN press office. CERN experiments observe particle consistent with

long-sought Higgs boson, 04 Jul 2012.
<http://press.web.cern.ch/press-releases/2012/07/cern-experiments-observe-particle-consistent-long-sought-higgs-boson>

12. Окунь Л.Б. «Послесловие к открытию частицы, 'похожей на бозон Хиггса': август 2012», УФН **182** 1031–1032 (2012).
13. Рубаков В.А. «К открытию на Большом адронном коллайдере новой частицы со свойствами бозона Хиггса», УФН **182** 1017–1025 (2012).
14. Peskin M.E. "Theoretical summary lecture for Higgs Hunting 2012", arXiv:1208.5152; SLAC-PUB- 15224 (2012).
15. Baggott J. Higgs: The invention and discovery of the 'God Particle'. Oxford University Press, 2012, 277 p.
16. Schiller C. Motion Mountain - vol. 6 - The Strand Model - A Speculation on Unification. Motion Mountain on Paper, 2012, 417 p.
17. Schiller J. Higgs Boson Particle and Impact on Cosmology. CreateSpace, 2012, 204 p.
18. Einstein A. Relativity: The Special and the General Theory. Mahaveer Publishers, 2011.
19. Anadijiban Das A and DeBenedictis A. The General Theory of Relativity: A Mathematical Exposition. Springer, 2012, 710 p.
20. Gravitation (Physics Series), by Charles W. Misner, Kip S. Thorne and John Archibald Wheeler. San Francisco, W. H. Freeman, (1973).
21. Матвеев А.Н. Механика и теория относительности. М., Высшая школа, 1976.
22. Manjit Kumar. Quantum: Einstein, Bohr and the great debate about the nature of reality. - New York: W.W. Norton & Co., 2010, 448 p.
23. Davies, P. C. W, Betts D.S. Quantum mechanics. 2nd ed. - London; New York: Chapman & Hall, 1994, 178 p.
24. Sakurai. Modern Quantum Mechanics. Pearson Education, 2006, 508 p.
25. Ballentine L.E. Quantum Mechanics: A Modern Development. World Scientific, 1998, 658 p.
26. Ryder L.H. Quantum Field Theory. Cambridge University Press, 1985, 2003.
27. Eisberg R. and Resnick R. Quantum Physics of Atoms, Molecules, Solids, Nuclei, and Particles. John Wiley & Sons, 1985, 864 p.
28. Cottingham W. N., Greenwood D. A. An Introduction to the Standard Model of Particle Physics. Cambridge University Press, 2007,

- 50 p.
29. Mann R. An Introduction to Particle Physics and the Standard Model. Taylor & Francis US, 2010, 592 p.
 30. Robinson M. Symmetry and the Standard Model: Mathematics and Particle Physics. Springer, 2011, 327 p.
 31. Langacker P. The Standard Model and Beyond. CRC Press, 2010, 426 p.
 32. Prigogine I. The End of Certainty. The Free Press, 1997.
 33. Leonov V. S. Deformation vector **D**. From the book Leonov V. S. [1], pp. 202-203, 2010.
 34. Leonov V. S. Leonov's task. From the book Leonov V. S. [1], pp. 596-602, 2010.
 35. Greiner W., Schramm S., Stein E. Quantum Chromodynamics. Springer, 2007, 553 p.
 36. Smilga A. V. Lectures on Quantum Chromodynamics. World Scientific Publishing, 2001.
 37. Dissertori G., Knowles I.G., Schmelling M. Quantum Chromodynamics: High Energy Experiments and Theory. OUP Oxford, 2009, 558 p.
 38. Ellis R. K., Stirling W. J., Webber B. R. QCD and Collider Physics. Cambridge University Press.
 39. Дремин И М Множественное рождение частиц и квантовая хромодинамика. УФН (172) 551– 571 (2002).
 40. Higgs P.W. Broken Symmetries and the Masses of Gauge Bosons. Physical Review Letters 13 (16): 508–509 (1964).
 41. Леонов В.С. Открытие электромагнитного кванта пространства и природа гравитационных взаимодействий. В сб. «Четыре доклада по теории УКС». – СПб, 2000, с. 52-53.
 42. Leonov V. S. Fundamental discoveries of the quantum of space-time (quanton) and superstrong electromagnetic interaction. From the book Leonov V. S. [1], pp. 1-67, 2010.
 43. Leonov V. S. Electromagnetic nature and structure of cosmic vacuum. From the book Leonov V. S. [1], pp. 68-166, 2010.
 44. Leonov V. S. Dimensions of the space-time quantum (quanton). From the book Leonov V. S. [1], pp. 252-268, 2010.
 45. Leonov V. S. Unification of electromagnetism and gravitation. Antigravitation. From the book Leonov V. S. [1], pp. 167-261, 2010.
 46. Leonov V. S. Symmetry of electricity and magnetism inside a quanton. From the book Leonov V. S. [1], pp. 82-84, 2010.

47. Леонов В.С. Пятый тип сверхсильного объединяющего взаимодействия. В сборнике: "Теоретические и экспериментальные проблемы общей теории относительности и гравитации". X Российская гравитационная конференция. Тезисы докладов. - М.: 1999, - с. 219.
48. Леонов В.С., Кириллов Ю.И. Сверхсильное электромагнитное взаимодействие (СЭВ) и перспективы развития квантовой энергетики в 21 веке. – Топливо-энергетический комплекс, 2005, № 4 и Энергетик, 2006, № 7.
49. Leonov V. S. Electrical asymmetry of space. From the book Leonov V. S. [1], pp. 88-89, 2010.
50. Соколов А.А., Иваненко Д.Д. Квантовая теория поля. М-Л., 1952.
51. Рыков А.А. Вакуум и вещество Вселенной. М.: 2007.
52. Narison S. QCD as a Theory of Hadrons: From Partons to Confinement. Cambridge University Press, 2004, 779 p.
53. Brambilla N, D'Alesio U, Devoto A, Maung K, Prospero G.M., Serci S. Quark Confinement and the Hadron Spectrum VI: 6th Conference on Quark Confinement and the Hadron Spectrum. American Inst. of Physics, 2005, 510 p.
54. Leonov V. S. Effect of the spherical magnetic field of the quanton. Electron spin. From the book Leonov V. S. [1], pp. 16-25, 2010.
55. Leonov V. S. How to weld elementary particles? From the book Leonov V. S. [1], pp. 322-333, 2010.
56. Leonov V. S. Formation of mass. From the book Leonov V. S. [1], pp. 88-89, 2010.
57. Leonov V. S. Gravitational boundary of the electron. From the book Leonov V. S. [1], pp. 269-274, 2010.
58. Leonov V. S. Gravitational diagram and electron zones. From the book Leonov V. S. [1], pp. 282- 287, 2010.
59. Leonov V. S. The zone of antigravitational repulsion. From the book Leonov V. S. [1], pp. 302-306, 2010.
60. Leonov V. S. The gravitational attraction zone. From the book Leonov V. S. [1], pp. 287-289, 2010.
61. Leonov V. S. Annihilation of the electron and the positron. From the book Leonov V. S. [1], pp. 308- 313, 2010.
62. Politzer H.D. Asymptotic Freedom: an Approach to String Interactions. North-Holland Publishing Company, 1974, 52 p.
63. Miller F.P., Vandome A.F., J. McBrewster. Asymptotic Freedom.

- PediaPress, 2010, 404 p.
64. Leonov V. S. The zone of the minus mass of the electron. From the book Leonov V. S. [1], pp. 306- 308, 2010.
 65. CERN press office. Neutrinos sent from CERN to Gran Sasso respect the cosmic speed limit, 8 June 2012. <http://press.web.cern.ch/press-releases/2011/09/opera-experiment-reports-anomaly-flight-time- neutrinos-cern-gran-sasso>
 66. Leonov V. S. Wave mass transfer. Gravitational waves. From the book Leonov V. S. [1], pp. 241-245, 2010.
 67. Niaz M., Marcano C. Reconstruction of Wave-Particle Duality and Its Implications for General Chemistry Textbooks. Springer, 2012, 46 p.
 68. Naik P.V. Principles of Physics. PHI, 2010, p.293.
 69. Rosen J. Encyclopedia of Physics. Infobase Publishing, 2009, p. 254.
 70. Hawking S.W. Hawking on the Big Bang and Black Holes. World Scientific, 1993, p. 287.
 71. Leonov V. S. Quantised structure of nucleons. The nature of nuclear forces. From the book Leonov V. S. [1], pp. 352-420, 2010.
 72. Schrieffer J.R., Bonesteel N.E., Gor'kov L.P. Selected Papers of J. Robert Schrieffer: In Celebration of His 70th Birthday. World Scientific, p. 143.
 73. Leonov V. S. Problem of the nucleon mass. From the book Leonov V. S. [1], pp. 361-362, 2010.
 74. Leonov V. S. Structure of nucleon shells. From the book Leonov V. S. [1], pp. 377-386, 2010.
 75. Leonov V. S. Analytical calculation of nuclear forces. From the book Leonov V. S. [1], pp. 390-398, 2010.
 76. Leonov V. S. Two-component solution of Poisson equation. From the book Leonov V. S. [1], pp. 193-201, 2010.
 77. Leonov V. S. Additional gravitational potentials. From the book Leonov V. S. [1], pp. 210, 2010.
 78. Leonov V. S. The zones of antigravitational repulsion in the nucleon shells. From the book Leonov V. S. [1], pp. 408-417, 2010.
 79. Leonov V. S. Dynamic Poisson equations. From the book Leonov V. S. [1], pp. 214-215, 2010.
 80. Leonov V. S. The normalised relativistic factor. From the book Leonov V. S. [1], pp. 211-212, 2010.
 81. Leonov V. S. Antigravitation. Minus mass. White holes. From the

- book Leonov V. S. [1], pp. 36-39, 2010.
82. Leonov V. S. Tensioning of the electromagnetic superstring. From the book Leonov V. S. [1], pp. 152-156, 2010.
 83. Leonov V. S. Reasons for relativism. Principle of spherical invariance. From the book Leonov V. S. [1], pp. 211-218, 2010.
 84. Леонов В.С. Электрическая природа ядерных сил. – М.: Агроконсалт, 2001.
 85. Леонов В.С. Природа ядерных и межъядерных сил в теории Суперобъединения как основа физики нанотехнологий. – Российский научный центр «Курчатовский институт». Сборник аннотаций докладов конференции посвященной 50-летию исследовательского ядерного реактора ИТР, 26-30 ноября 2007 года, Москва, с. 173.
 86. Gribbin J. Unveiling the edge of time: black holes, white holes, wormholes. Crown Publishing Group, 1994, 256 p.
 87. Shapiro S. L, Teukolsky S.A. Black Holes, White Dwarfs and Neutron Stars. John Wiley & Sons, 2008, 663 p.
 88. Шапиро С. Л., Тьюколски С. А. Черные дыры, белые карлики и нейтронные звезды / Пер. с англ. под ред. Я. А. Смородинского. – М.: Мир, 1985. – Т. 1–2. – 656 с.
 89. Leonov V. S. Black hole. From the book Leonov V. S. [1], pp. 208-210, 2010.
 90. Leonov V. S. Limiting parameters of relativistic particles. From the book Leonov V. S. [1], pp. 212- 213, 2010.
 91. Matarrese S., and others. Dark Matter and Dark Energy. Springer, 2011, 404 p.
 92. Perrenod S. Dark Matter, Dark Energy, Dark Gravity. BookBrewer, 2011.
 93. Nicolson I. Dark side of the universe: dark matter, dark energy, and the fate of the cosmos. John Hopkins University Press, 2007, 184 p.
 94. Bahcall J.N., Piran T., Weinberg S. Dark Matter In The Universe. World Scientific, 2004, 233 p.
 95. Kleingrothaus H.V.R., Krivosheina I.V. Dark Matter in Astrophysics and Particle Physics: Proceedings of the 7th International Heidelberg Conference. World Scientific, 2010, 576 p.
 96. Лукаш В. Н., Рубаков В. А. Темная энергия: мифы и реальность, УФН, 178:3 (2008), 301–308.
 97. Чернин А Д. Темная энергия и всемирное антитяготение.

УФН 178 267–300 (2008).

98. Leonov V. S. Antigravitation. Accelerated recession of galaxies. From the book Leonov V. S. [1], pp. 248-252, 2010.
99. Леонов В.С. Открытие гравитационных волн профессором Вейником. – М.: Агроконсалт, 2001. 100. Leonov V. S. Gravitational waves. Wave equations. From the book Leonov V. S. [1], pp. 603-650, 2010.
101. 101.Кругляков Э. Наука и жизнь, 2001, № 12, стр. 13.
102. Leonov V. S. Two-rotor structure of the photon. Photon gyroscopic effect. From the book Leonov V. S. [1], pp. 421-511.
103. Leonov V. S. Simple instrument for studying the elastic properties of quantised space-time. From the book Leonov V. S. [1], pp. 689-694, Fig. 10.22.
104. Torge W. Gravimetry. Walter de Gruyter, Berlin, 1989, 465 p. (Торге В. Гравиметрия. Мир, 1999). 105. Чижевский А.Л. Космический пульс жизни. М.,: Мысль, 1995, 767 с.
105. 106. Шноль С.Э. Космические факторы в случайных процессах. Svenska fysikarkived, 2009, 388 с. 107. Leonov V. S. Superstrong electromagnetic interaction and prospects for the development of quantum energetics in the 21st century. From the book Leonov V. S. [1], pp. 651-706.
107. 108. Leonov V. S. Cosmic safety of the Earth. From the book Leonov V. S. [1], pp. 676-677.