

Почему не были обнаружены гравитационные волны?

В.С. Леонов

лауреат премии Правительства России в области науки и техники, автор фундаментальных открытий кванта пространства-времени (квантона) и сверхсильного электромагнитного взаимодействия (СЭВ), теории Суперобъединения, основополагающих изобретений в области новых энергетических технологий, наземного и космического транспорта, связи.

Прошло столетие после предсказания Пуанкаре гравитационных волн. Общая теория относительности Эйнштейна также допускает их наличие. Тем не менее, несмотря на огромные усилия ученых, гравитационные волны долгое время не были обнаружены. Причины этих неудач необходимо искать в недостатке фундаментальных знаний, касающихся квантованной структуры пространства-времени, как среды допускающей волновое возмущение.

Свойства среды определяют тип ее волнового возмущения. Волны могут быть трех типов: поперечные, продольные и крутильные. Можно рассматривать также комбинации указанных типов волн. Например, по натянутой струне можно передать поперечные, продольные и крутильные колебания, а также их комбинации. Струна является волноводом. Но когда нет явно выраженного волновода, например, в сплошной среде заполняющей пространство, то проблема волновых возмущений сплошной среды связана со свойствами этой среды. Современная физика довольно хорошо изучила волновые возмущения газообразных, жидких и твердых сред, а также плазмы. Проблема гравитационных волн не связана с вещественными средами и относится к волновому возмущению квантованного пространства-времени, то есть космического вакуума, заполняющего все пространство.

Структура квантованного пространства-времени, как сплошной среды, не имеющей по своим свойствам аналогов с известными вещественными средами (газообразными, жидкими, твердыми), до недавнего времени оставалась непонятой наукой. Ошибочно считалось, что космический вакуум не имеет структуры, и представляет собой абсолютную пустоту с минимальным уровнем флуктуационной энергии. Такая ошибочная парадигма сложилась в результате другой ошибочной концепции, когда космический вакуум пытались наделять свойствами газоподобного эфира. В опытах Майкельсона и Морли концепция газоподобного эфира не подтвердилась.

Альберт Эйнштейн в рамках теории относительности заменил несостоявшуюся концепцию газоподобного эфира концепцией четырехмерного пространства-времени, объединив пространство и время в единую субстанцию. Это был первый этап на пути к объединению электромагнетизма и гравитации. Удалось доказать, что гравитация проявляется как свойство искривления пространства-времени. Чтобы объединить гравитацию с электромагнетизмом, необходимо было раскрыть электромагнитную структуру пространства-времени. Уже в конце жизни Эйнштейн пришел к выводу, что это можно сделать на основе квантовых представлений на структуру пространства-времени.

Электромагнитное квантование пространства-времени стало возможным после открытия в 1996 году кванта пространства-времени (квантона) и сверхсильного электромагнитного взаимодействия (СЭВ) в рамках теории упругой квантованной среды (УКС), послужившей основой теории Суперобъединения фундаментальных взаимодействий. Именно квантон и СЭВ являются носителем квантованного пространства-времени. Это уникальная форма первородной электромагнитной материи, со структурой, не имеющей аналогов с известными вещественными (весомыми) средами. Это полевая форма невесомой материи (от слова – «поле»). Квантон изначально являясь носителем электромагнетизма, одновременно является и переносчиком гравитации, как вторичного проявления деформации (искривления) квантованного пространства-времени.

Чтобы экспериментально изучать гравитационные волны в вакууме, необходимо было предварительно понять природу гравитации, которая оставалась недосягаемой для науки. Поэтому все попытки обнаружить экспериментально гравитационные волны оставались неудачными, несмотря на огромные финансовые затраты на их поиски.

Если проводить аналогию между открытием электромагнитных волн и волн гравитационных, то экспериментальное открытие электромагнитных волн Герцем было основательно подготовлено. Были открыты законы электромагнитной индукции Фарадеем и получены волновые уравнения Максвелла для электромагнитного поля, которое Максвелл рассматривал как поперечные колебания, непонятной для него электромагнитной субстанции. Это было гениальное предсказание, нашедшее свое подтверждение в теории УКС, которая изучает электромагнитную структуру квантованного пространства-времени.

Ничего подобного в области гравитационных волн проведено не было. Изначально была принята ошибочная концепция по аналогии с электромагнитными волнами, полагая, что гравитационные волны также представляют собой поперечные колебания. Если бы это было так, то усилия, затраченные на поиски гравитационных волн, не были бы бесполезными. Чтобы полагаться на концепцию поперечных колебаний вакуума, то необходимо было иметь соответствующую физическую модель колеблющейся структуры. Такой модели не было. По этой причине гравитационные волны с поперечным характером колебаний обнаружены не были. В обзорной статье Л.П. Грищука и других: «Гравитационно-волновая астрономия: в ожидании первого зарегистрированного источника» (журнал «Успехи физических наук», том 171, № 1, 2001) была высказана надежда, что гравитационные волны будут в скором времени зафиксированы. Прошло более пяти лет после публикации данной статьи, но планированное ожидание регистрации поперечных гравитационных волн не состоялось.

Теория УКС, в принципе не допускает существование гравитационных волн с поперечными колебаниями квантованной среды. Доказано, что поперечные колебания – это прерогатива электромагнитных волн, распространение которых обязано электромагнитной поляризации квантованного пространства-времени. Это рассмотрено в фундаментальной работе В. Леонова «Физические и математические аспекты объединения

электромагнетизма и гравитации на основе открытий кванта пространства-времени и сверхсильного электромагнитного взаимодействия» (сайт www.kvanton.land.ru). В этой же работе дано объяснение ускоренному разбеганию галактик во Вселенной в результате воздействия на галактики гигантской гравитационной волны, определяющей циклическое расширение и сжатие Вселенной. В этом плане существование гравитационных волн можно считать доказанным фактом, поскольку дать другое объяснение ускоренному разбеганию галактик не представляется возможным.

В работе «Открытие гравитационных волн профессором Вейником» (Леонов В.С., 2001) было показано на основе анализа волновых возмущений квантованного пространства-времени, что гравитационные волны в вакууме могут иметь только продольный характер колебаний, отличающийся от поперечного характера колебаний электромагнитной волны. Поэтому, для регистрации локальных гравитационных волн необходима совершенно новая аппаратура, которая приведена в патенте России № 2184384 «Способ генерирования и приема гравитационных волн и устройство для его реализации (варианты)». Бюл. № 18, 2002. Реализация этих устройств связано с обеспечением финансирования научных разработок.

Следует отметить, что внутри квантованного пространства-времени можно выделить бесконечную суперструну из квантонов, по которой можно переносить все типы волновых колебаний: поперечные, продольные и крутильные, а также их комбинации. К сожалению, практическое применение нашли только поперечные колебания квантованного пространства-времени, определяющие распространение электромагнитной волны. Продольные и крутильные колебания вакуума предстоит осваивать.

Сегодня понятен механизм фотонного излучения, когда гравитационная энергия упругой деформации квантованного пространства-времени, освобождаясь в результате дефекта массы, формирует фотон. В теории Суперобъединения установлена природа массы и двухроторная структура фотона. Масса – это гравитационный фактор. Фотон – фактор электромагнитный. Переход массы в фотонное излучение – это экспериментально установленный факт. В данном случае гравитация производит электромагнитные волны. Этот процесс обратимый. В патенте № 2184384 определены условия, при которых электромагнетизм способен производить гравитационные волны.

Наука в 20 веке развивалась странным образом. Из-за недостатка фундаментальных знаний гравитационные волны искали не там, где их нужно было искать. С другой стороны, профессор Вейник, обнаружив новое излучение, изменяющее ход времени в пространстве, называет излучение хрональным, не подозревая его истинного характера. Но как показывает анализ, изменение хода времени в квантованном пространстве-времени возможно только в результате его сжатия или растяжения, а по Эйнштейну – искривления. Такие возмущения соответствуют гравитационным возмущениям, в том числе, при прохождении гравитационной волны, которая представляет собой волновые продольные колебания квантованной среды в виде зон ее сжатия и растяжения, по аналогии с ультразвуком в воздухе. Гравитационные волны – это тот же ультразвук, но только в вакууме.

Сегодня, когда раскрыта природа гравитации, имеются результаты экспериментов Вейника (возможно сюда следует отнести опыты астрофизика Козырева) по регистрации продольных гравитационных волн, предложены принципиально новые устройства для генерирования и приема гравитационных волн, можно с уверенностью констатировать, что в скором времени гравитационные волны, как и электромагнитные, найдут широкое применение в повседневной жизни.

Гравитационные волны – это не только новые каналы связи, проникающие сквозь землю и воду, но и новые методы анализа и диагностики. Можно с уверенностью предположить, учитывая колоссальную проникающую способность гравитационных волн, что в медицине они не только вытеснят опасные рентгеновские аппараты, но значительно расширят возможности диагностики за счет регистрации данного излучения самого человека. И уж если рассуждать о связях с внеземными цивилизациями, то более удобного канала, чем гравитационный, предположить трудно. Гравитационные волны, также как и электромагнитные, существуют вокруг нас. Их надо осваивать. 21 век – это век освоения гравитации.