

Тахионный дальномер – выдумка или реальность?

Прежде чем рассматривать непосредственно сам предмет исследования, давайте зададимся вопросом – на каком же принципе работает обычный, лазерный дальномер. Принцип элементарен и напрашивается сам собой – принцип отражения света. Источник посылает серию фотонных импульсов и замеряет интервал времени, через который та же серия (или хотя бы часть уникальной серии) приходит на приёмник излучения. Имя точный хронометр, можно измерить расстояние до объекта с точностью, зависящей от хронометра. В современных дальномерах используются атомные часы, позволяющие замерять промежутки до 4×10^{-16} секунды.

А теперь рассмотрим сами тахионы. В современной науке тахионом названа гипотетическая частица, движущаяся выше скорости света. Почему гипотетическая? Мы можем лишь предполагать ее существование и судить о ее поведении по косвенным данным, в том числе по излучению, которое порождается ею при взаимодействии с досветовыми (или «белыми») частицами.

На самом деле тахион существует, но немного не в том виде, который привычен для нас. Попробуем объяснить существование таких частиц с точки зрения теории гиперволновых взаимодействий.

Каждому школьнику известно о корпускулярно-волновом дуализме, но не каждый школьник может объяснить, что это за зверь такой. Итак, каждая частица при движении порождает в пространстве волну возмущения – как движущийся массивный объект порождает воздушную волну. В тоже время существующая волна возмущения в полной мере и порождает частицу – зависит от точки зрения. Так, например, фотон, не имеющий массы покоя (то есть не существующий без своего движения) является в полной мере волной, световой волной. Зачем же тогда говорить о массе фотона, если он не является частицей?

Дело в том, что массой называть это не совсем верно. Масса фотона – это энергия, это импульс энергии, которую он передает в столкновении с атомами материи. Но опять же – какое столкновение, если фотон – волна?

Вот тут начинается самый интересный момент. Дело в том, что на поверхности любого плотного тела существует так называемая «зона К-В-перехода» (иначе называемая зоной виртуального скачка или зоной КВП, корпускулярно-волнового перехода). Зона эта ненаблюдаемая и неосязаемая, существует для удобства представления. В этой зоне волна преобразуется в частицу, энергия волны преобразуется в импульс частицы – и уже можно говорить не о взаимодействии волн и материи, а о корпускулярном взаимодействии. Если подходить к вопросу совсем уж строго, зона КВП существует у каждой частицы, но у каждой такой зоны разный потенциальный барьер КВП. Именно из-за потенциального барьера фотоны лазерного луча пролетают сквозь воздух, не порождая первичного свечения (лазерный луч не виден), а фотоны простого некогерентного излучения отражаются от молекул воздуха.

Выходя из зоны КВП, частица «трансформируется» обратно в волну. Сделав многочисленные наблюдения, мы можем предполагать, что граница виртуального скачка для разных веществ находится на разном расстоянии. Её дальность зависит, в том числе, от атомарной массы и заряда.

Перейдем к тахионам.

Из курса физики известно, что максимальная скорость света в вакууме есть величина постоянная. На самом деле будет правильно сказать так: максимальная скорость света в пространстве зависит от свойств пространства и равна скорости фотона. Так, для наблюдаемого нами пространства максимальная скорость равна ~ 300 тыс. км/с. При

изменении свойств пространства изменяется и скорость света – она может уменьшаться в искаженном гравитационном поле, но не может превысить скорость в «неискаженном» пространстве. Сейчас мы намеренно опускаем понятие «пространственно-временной континуум» чтобы не запутывать читателя. В действительности проблема не так проста и подробно описана в теории гиперволн.

Как же тогда может существовать тахион?

В том то и дело, что в нашем пространстве тахиона не существует. Существует лишь порождаемая им гиперволна, движущаяся со скоростью выше скорости света. Обычную материю гиперволна должна пролетать «насквозь» и не порождать взаимодействия, но в том то и дело, что постоянная когерентная гиперволна существует лишь в теории, равно как и одиночный тахион. На практике мы всегда имеем дело с пучком тахионов и соответственно с гиперволновым пакетом. При этом некоторые тахионы движутся медленнее (иными словами, их волны возмущения несут меньшую энергию) и легче преодолевают потенциальный барьер пространства, порождая в нем свечение (а точнее одинокие фотоны, которые на стенде фиксируются приборами).

Процесс образования гиперволнового пакета сам по себе достаточно интересен. Когерентная волна, проходя через гиперпространство, постоянно гаснет, теряет энергию, порождая сопутствующие более слабые (а значит движущиеся с меньшей «скоростью», скорость, как мы помним, применима к корпускулам, в данном случае к тахионам) волны. Сопутствующие волны теряют энергию и дальше, дробясь на еще более слабые и так далее, пока очередная сопутствующая гиперволна не переходит потенциального барьера пространства и не переходит в видимый нам свет.

Именно этот механизм и объясняет факт затухания гиперволн и то, что более мощные гиперволны затухают дольше и могут регистрироваться на большем расстоянии. Сам процесс затухания подробно описан в теории, и можно точно рассчитать, какое расстояние пройдет гиперволна определенной мощности.

Эта формула используется в гиперсвязи и позволяет рассчитать, на каком расстоянии большая часть когерентного пакета перейдет в наблюдаемый спектр или будет регистрироваться специальными приборами.

Впрочем, не вдаваясь в подробности, скажем, что регистрируются гиперволны тем же прибором, что их и излучает – так называемой гиперпространственной решеткой. Никакого отношения к гиперпространству этот объект не имеет, кроме того, что излучает гиперволны определенной мощности (скорости). Создание определенных потенциалов на решетке изменяет свойства пространства и «вышвыривает» модулированный световой поток в гиперпространство. Точно также приемная решетка начинает генерировать определенные потенциалы на регистрирующих контурах, по которым можно восстановить передаваемый сигнал. По сути две гиперрешетки создают «мостик» через гиперпространство, через который проходит световой поток, несущий информацию. Конечно, после приёмной решетки волновой пакет движется дальше, теряя в мощности и постепенно превращаясь в свет, но останавливать и преобразовывать его в фотоны «из соображений секретности» невозможно – на макрокосмических расстояниях «навестись» на решетку с точностью до метра невозможно. Поэтому можно сказать, что большая часть наших станций гиперсвязи вещает в пустоту, а мы ловим лишь обрывки собственных передач.

К сожалению гиперволна не отражается от обычных материалов, зато пущенная с определенной мощностью, входит в границы потенциального барьера и тахионы начинают взаимодействовать с так называемой «черной» материей – веществом, лишенным энергии. Черная материя сопровождает в гиперпространстве любое вещество «нашего» пространства и может «возвращаться» в наш мир при получении энергии. Это объясняет работу гравикомпенсаторов - лишая вещество энергии, мы вымещаем его в гиперпространство,

заставляя терять массу. Эта потеря энергии искусственная и на самом деле энергию мы тратим вдвойне – и на то, чтобы удержать «излишки» в аккумуляторе, и на то, чтобы лишить вещество энергии. Зато оно обладает меньшей массой, а значит менее подвержено динамическим или постоянным перегрузкам.

Но перейдем к дальномерам.

Отраженных гиперволн не существует (их регистрируют только от экспериментальных объектов, крайне редко встречающихся в задачах, где используются дальномеры), а значит, мы должны регистрировать фотоны, порождаемые тахионами при взаимодействии с веществом.

Тахионный дальномер именно этот принцип и использует. Излучатель дальномера высылает серию одиночных импульсов тахионов и ловит порожденный тахионами свет. Так что выигрыш то не такой большой... раза в полтора. Проблема еще в том, чтобы правильно интерпретировать полученные результаты – несмотря на то, что мы точно знаем характер передаваемых тахионных импульсов, характер ожидаемых фотонных мы можем лишь предполагать, равно как и время ответа. А значит из гигантского количества фотонных «ответов», постоянно регистрируемых приёмником мы должны выделить именно ожидаемый «ответ», его интерпретировать и рассчитать время до отражающего объекта.

Всё это делает тахионный дальномер на локальных расстояниях малополезным, а на космических расстояниях неэффективным – именно тот «ответ» от объекта получить маловероятно. Так что целевая группа пользователей этого устройства неясна – разве что экстремалы, «сдвинутые» на новейших технологиях.

Rain Skylark, 6.12.2007 UT