

УДАРНЫЕ ВОЛНЫ В ВАКУУМЕ

Кулаков Владимир Геннадьевич
SPIN РИНЦ: 2111-7702

Контакт с автором: kulakovvlge@gmail.com

Специальная теория относительности (СТО), разработанная Альбертом Эйнштейном, представляет собой логическую ловушку-заморочку, построенную по тем же принципам, что и Апории древнегреческого философа Зенона Элейского. В основе подобных ловушек всегда лежит хорошо замаскированная ложная посылка. В случае с СТО такой посылкой является утверждение о том, что физический вакуум не оказывает совершенно никакого сопротивления механическому движению материальных тел. Это утверждение является неявным и не входит в набор базовых постулатов СТО.

Какое физическое явление настолько очевидным образом противоречит предположению об отсутствии сопротивления движению со стороны вакуума, что его существование упорно замалчивают в научной печати уже более ста лет? Ответ: возможность существования в вакууме ударных волн.

В XIX веке многие известные ученые начали выступать против концепции «светоносного эфира» и стали разрабатывать концепцию вакуума как абсолютной пустоты, однако пустота представляет собой абсолютный изолятор и в ней не могут распространяться никакие физические взаимодействия. Когда в конце XIX века было доказано существование электромагнитных волн, тем самым было доказано, что даже физический вакуум не может считаться абсолютной пустотой и является некоторой средой.

Ударная волна – это распространяющийся по среде фронт резкого изменения параметров среды. Какие ударные волны могут возникать даже в вакууме? Ответ: электромагнитные и гравитационные.

Существование в вакууме ударных волн является одним из наиболее охраняемых секретов в современной теоретической физике: ударные волны никогда не обсуждаются и не рассматриваются не только последователями, но и оппонентами Альберта Эйнштейна.

Если вспомнить историю физики, то можно отметить, что ударные волны всегда вызывали сильнейшее психологическое неприятие у теоретиков, так как физическое тело, создающее в процессе своего движения ударную волну, расходует на ее создание свою кинетическую энергию, что означает наличие сопротивления движению тела со стороны окружающей среды. Зависимость силы сопротивления среды от скорости движения тела обычно является нелинейной, что очень существенно усложняет математические вычисления.

Например, до изобретения пороха и появления артиллерии принято было аппроксимировать траекторию полета снаряда с помощью двух отрезков прямых линий и лежащей между ними дуги окружности. Эта модель, применявшаяся для расчета траектории снарядов, запускаемых с помощью катапульт, после появления в XIII веке пороховых пушек стала слишком

неадекватной. Убедительно продемонстрировал непригодность старой модели итальянский изобретатель Никколо Тарталья, который в 1537 году провел серию экспериментов, позволивших ему построить реальную траекторию движения снаряда. Еще около двухсот лет, прошедших после указанной даты, военные инженеры потратили на то, чтобы доказать теоретикам, что другая примитивная модель, представляющая траекторию движения снаряда в форме параболы, также непригодна для практических целей. Научной общественностью игнорировались даже работы Исаака Ньютона, посвященные сопротивлению воздуха. Только после того, как английский инженер-артиллерист Бенджамин Робинс разработал в 1740 году метод для определения начальной скорости снаряда, начались экспериментальные исследования зависимости силы сопротивления воздуха от скорости движения физических тел и их формы.

Аналогичная ситуация наблюдается сейчас в развитии электродинамики. Считается общепризнанным фактом, что заряженная частица, движущаяся в веществе с релятивистской скоростью, создает вокруг себя ударную электромагнитную волну. Однако теоретики до сих пор не признают, что в вакууме заряженная частица тоже может создавать ударную волну, несмотря на то, что явление запаздывания потенциала было открыто еще в начале XX века. Возможность существования в вакууме ударной электромагнитной волны означает, что заряженные и незаряженные тела не являются равноправными с точки зрения величины силы сопротивления, которую вакуум оказывает их движению: для заряженных тел сопротивление при прочих равных условиях будет сильнее.

В настоящее время во всем мире ведутся интенсивные исследования гравитационных волн, имеющих вид периодических колебаний. А возможно ли существование в вакууме ударной гравитационной волны? Рассмотрим изображенную на рисунке 1 графическую модель гравитационного взаимодействия, возникающего при прохождении физического тела через сильно разреженное облако, состоящее из других физических тел.

Предположим, что тело, движущееся с релятивистской скоростью, приходит из бесконечности, проходит через облако без соударений, а затем удаляется в бесконечность.

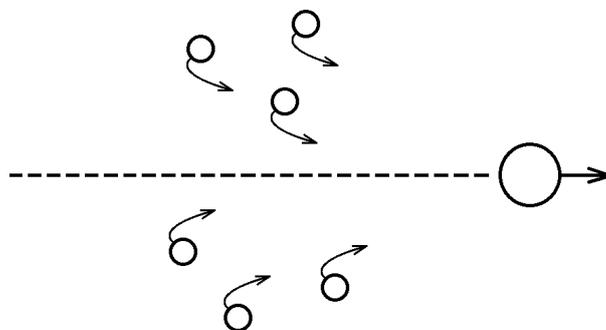


Рисунок 1. Прохождение физического тела через разреженное облако, состоящее из физических тел

Действие гравитационных сил приводит к тому, что движущееся тело притягивает все тела, входящие в состав облака, увлекая их к себе и за собой. В результате воздействие тела на облако похоже на упругий удар: часть кинетической энергии тела передается облаку, облако начинает двигаться вслед за телом, а движение тела замедляется.

В современной физике существует гипотеза, что за распространение гравитационных взаимодействий отвечает та же самая среда, в которой распространяются электромагнитные волны, и что распространение гравитационных взаимодействий происходит со скоростью, равной скорости света в вакууме. В таком случае приведенный выше пример описывает действие ударной гравитационной волны на физические тела.

Возможность существования ударной гравитационной волны означает, что вакуум оказывает сопротивление движению физических тел.

Здесь следует также отметить, что в процессе анализа физических взаимодействий между телами нельзя пренебрегать их движением относительно вакуума. Допустим, что некоторое физическое тело А неподвижно относительно вакуума, а физическое тело В движется относительно тела А и вакуума с релятивистской скоростью (рисунок 2). Тогда сила гравитации, действующая на тело В со стороны тела А будет изменяться плавно, а на тело А будет действовать гравитационная ударная волна, которая может разрушить внутреннюю структуру тела А.

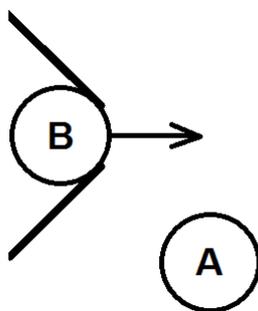


Рисунок 2. Тело В движется относительно тела А с релятивистской скоростью, создавая гравитационную ударную волну

Предвззудки – это взгляды или мнения, основанные на неточном знании и принимаемые на веру со слов других людей. В настоящее время становится все более очевидным, что стагнация в теоретической физике связана именно с накоплением предвззудков. Приведенные выше примеры показывают, что убежденность современных физиков-теоретиков в полном отсутствии сопротивления механическому движению физических тел со стороны вакуума представляет собой типичный предвззудок, передаваемый учеными из поколения в поколение.

Литература

1. Кулаков В.Г. О предрассудках классической электродинамики // Символ науки. 2016. №6, ч. 1. С. 13-18.
2. Кулаков В. Г. О заряженном теле, движущемся по инерции // Символ науки. 2017. №2, ч. 2. С. 21-26.
3. Кулаков В. Г. Пропущенные задачи классической электродинамики // Символ науки. 2018. №3. С. 7-11.
4. Кулаков В. Г. О негативном влиянии гипотезы об отсутствии сопротивления движению материальных тел со стороны физического вакуума на развитие теоретической физики // Образование и наука в России и за рубежом. 2018. №4, С. 15-24.
5. Кулаков В. Г. Гипотеза о существовании ударных волн в вакууме // Символ науки. 2019. №4. С. 7-9.

© В.Г. Кулаков, 2019