



HEAD OF REPRESENTATIVE EUROPE



Neutrino® Energy steht für absolute Zukunftstechnologien, für eine "bessere Welt", da geht es um viel mehr als nur kurzfristige technische Lösungen.

Finanzen.net / 10.08.2017 / 11:17

Sensationeller Nachweis durch kleinsten Neutrino-Detektor der Welt / Geisterteilchen geben Energie ab, wenn sie mit bestimmter Materie kollidieren / Neutrino Energy: Chancen für Energieversorgung (FOT)

Jüngste Berichte aus den USA über spezielle Wechselwirkung von Neutrinos bei Kollision mit Atomkernen revolutionieren ein weiteres Mal den Wissensstand über die "Geisterteilchen".

"Es ist eine Sensation, wie es dem Coherent-Team in der Duke University in Durham im US-Bundesstaat North Carolina gelingt, die Interaktionen der Neutrinos nachzuweisen", kommentiert Professor Günther Krause, Mitglied des Beirats der Neutrino Energy Group, die jüngsten Berichte des Wissenschaftsjournals "Science". Nach den Physiknobelpreisen von 2015 für die Entdeckung der Masseeigenschaft der Geisterteilchen sei dies eine neuerliche Niederlage für alle Skeptiker, die stets behauptet hatten, Neutrinos besäßen keine Masse und kämen daher für die Umwandlung von Energie nicht in Frage.

Neutrinos strömen mit ihrer außergewöhnlich geringen Masse zwar ununterbrochen und schadlos durch das All sowie jede Materie, doch ist nun erwiesen, dass es Materie gibt, die den Durchlass hemmt oder sogar unmöglich macht. Stoßen die Neutrinos auf Folien, die extrem dicht mit Molekülen beschichtet sind, können sie die aufgetragene Schicht nicht ohne Abgabe von Energie durchstoßen. Von den beschichteten Folien wird die Energie direkt über Kabel weitergeleitet, sodass beispielsweise LEDs unproblematisch zum Leuchten gebracht werden. Dadurch ergeben sich großartige Chancen für eine saubere Energiewirtschaft, an denen die Neutrino Energy Group arbeitet.

Um die Masse von Neutrinos und deren Wechselwirkung mit Materie messen zu können, waren bisher Neutrino-Detektoren mit einem Gewicht von Tausenden Tonnen nötig. In den USA gelang es nun mit einem nur 14 Kilogramm schweren Detektor vom Aussehen einer Milchkanne, die Neutrinos "einzufangen" und Effekte wie zum Beispiel kleine Energieblitze nachzuweisen. Es handelt sich um den weltweit kleinsten Neutrino-Detektor, weshalb der Apparat auch mobil eingesetzt werden kann.

Über die Wechselwirkung von Neutrinos mit atomaren Kernen konnte in den vergangenen Jahrzehnten nur spekuliert worden, bei Experimenten mit dem Detektor gelang es nun erstmals, die sogenannte kohärente Neutrinostreuung an Atomkernen zweifelsfrei nachzuweisen.

Neutrinos gelten als potenziell aussichtsreichster Weg zur Revolutionierung der Energiegewinnung der Zukunft. Die Nanotechnologie ermöglicht heute Stoffstrukturen herzustellen, deren Atome durch Strahlung in Vibrationen versetzt werden können. Beginnen die Elektronen, sich zu bewegen, wird Energie gewandelt, die es künftig emissionsfrei zu nutzen gilt.

Holger Thorsten Schubart, Präsident der Neutrino Energy Group, und Professor Günther Krause sehen sich abermals gegen zahlreiche Kritiker bestätigt. Krause hatte schon vor



HEAD OF REPRESENTATIVE EUROPE



Neutrino® Energy steht für absolute Zukunftstechnologien, für eine "bessere Welt", da geht es um viel mehr als nur kurzfristige technische Lösungen.

Jahren erklärt, die Existenz der nahezu masselosen Teilchen müsse nicht mehr in Frage gestellt werden, vielmehr sei zu fragen, wie die "Energie von Neutrinos" nutzbar sei.

OTS:

Berliner Korrespondentenbüro newsroom: <http://www.presseportal.de/nr/118105>

newsroom via RSS: http://www.presseportal.de/rss/pm_118105.rss2

Pressekontakt:

Heiko Schulze Haus der Bundespressekonferenz 0413 Schiffbauerdamm 40 10117 Berlin Tel. +49 30 726262700 E-Mail: heiko.schulze.bpk@gmail.com

*

16:2007.08.2017

(обновлено: 17:06 07.08.2017)

Как нейтринный детектор РЭД-100 поможет обнаружить воровство плутония МОСКВА, 7 авг — РИА новости, Анна Урманцева.

В журнале Science появилась статья, которая повествует о первых наблюдениях за столкновениями нейтрино с ядрами атомов, теоретически предсказанными 43 года назад. Серьезный вклад в описываемый эксперимент внесли российские физики из Национального исследовательского ядерного университета "МИФИ".

РИА Новости <https://ria.ru/science/20170807/1499897966.html>

Их отрезок работы был чуть ли не самым ответственным: физики должны были построить суперчувствительный детектор для регистрации столкновений. И он был создан — уникальный нейтринный детектор нового поколения РЭД-100, способный зарегистрировать когерентное рассеяние как эффект! План эксперимента предполагал совмещение лучшего "ловца нейтрино" (РЭД-100) с лучшим "поставщиком нейтрино" (установка SNS — Spallation Neutron Source — источник нейтронов, образующихся при ядерном делении). Однако по совокупности разных причин РЭД-100 так и не поехал в США (установка SNS расположена в Национальной лаборатории Ок-Ридж, штат Теннесси). Таким образом, для регистрации нейтрино был задействован другой детектор, применение которого привело к наблюдению того самого предсказанного эффекта.

Что же теперь? В России бездействует самый продвинутый нейтринный детектор, который некуда поставить?

РИА Новости <https://ria.ru/science/20170807/1499897966.html>

Поясняет профессор, заведующий Лабораторией экспериментальной ядерной физики НИЯУ "МИФИ" Александр Болоздыня: "Изначально нашей идеей была постройка РЭД-100 на реактор Калининской атомной электростанции. Потом появилась мысль воспользоваться SNS, так как он удобнее для первоначального наблюдения

HEAD OF REPRESENTATIVE EUROPE: Rudolf Georg Wunderlich (Kohn) Honorary Citizen USA Ludwig-Zausinger-Str. 3 D-93107 Thalmassing eMail: neutrino-technologie-olymp@t-online.de www.neutrino-technologie-olymp.de Tel. + 49 09453-302118 Handy +49 1573 1656976



HEAD OF REPRESENTATIVE EUROPE



Neutrino® Energy steht für absolute Zukunftstechnologien, für eine "bessere Welt", da geht es um viel mehr als nur kurzfristige technische Lösungen.

столкновения ядер с нейтрино. Но теперь, когда долгожданные результаты получены, перед нами стоит новая задача, которую уже можно решить только с помощью постановки РЭД-100 на наш реактор. Кроме того, у детектора есть и чисто практическое применение".

Почему российские физики из МИФИ изменили свое намерение впервые увидеть столкновения ядер с нейтрино на реакторе Калининской атомной электростанции? Может, это связано с потоком нейтрино на SNS? Нет, поток на реакторе Калининской атомной электростанции мощнее. Однако американская установка позволяет легче отделить сигнал от фона, так как нейтрино посылаются пучками из импульсного источника. Это можно сравнить с поиском дома в незнакомом городе: все дома на первый взгляд одинаковы, а точного адреса у вас нет. Зато известно время, за которое вы должны доехать до нужного объекта, — конечно, это в значительной степени облегчает вашу задачу.

Российские ученые разработали технологию получения прозрачного алюминия

В отличие от импульсного источника, нейтрино на атомных реакторах представляют собой непрерывный поток. Стержни подняли, пошла цепная реакция, искомый эффект там может возникнуть в любой момент.

Второй важный фактор — нужная длина волны у частиц на SNS. А это очень важно для эксперимента! Ведь квантовые свойства частицы проявляются только, если длина ее волны сравнима или меньше, чем у того объекта, с которым происходит взаимодействие. В данном случае эффект когерентного рассеяния проявляется тогда, когда длина волны нейтрино меньше, чем у ядра. Нужные параметры удалось найти на SNS.

Однако при всех достоинствах SNS у этой установки есть и недостаток. Он заключается в том, что там рождаются разные типы нейтрино, а с каким именно происходит взаимодействие, понять невозможно. Другое дело — российский реактор, производящий только чистые электронные антинейтрино. Задача ближайшего времени понятна: поставить суперчувствительный нейтринный детектор РЭД-100 на реактор Калининской атомной электростанции и понять, какие именно типы взаимодействий свойственны такому нейтрино.

Кроме чисто научного интереса, есть и другие возможности применения детектора. "Например, с помощью РЭД-100 можно контролировать количество плутония-239, не "залезая" в атомный реактор. Допустим, российское руководство договорилось о том, чтобы продать атомный реактор другой стране. Мы поставляем туда топливо и гарантируем, что будем забирать отработанное. При этом покупающая сторона обязуется не трогать стержни и топливо. До настоящего времени нам ничего не оставалось, как только поверить той стороне на слово. Теперь же мы можем взять нейтринный детектор РЭД-100, поставить его в кузов грузовика (так как детектор довольно компактен — всего лишь размером с холодильник) и подъехать к стенке атомного реактора, — поясняет Александр Болоздыня. — Если происходит



HEAD OF REPRESENTATIVE EUROPE



Neutrino® Energy steht für absolute Zukunftstechnologien, für eine "bessere Welt", da geht es um viel mehr als nur kurzfristige technische Lösungen.

неконтролируемое изъятие плутония-239, детектор это заметит. Представители МАГАТЭ очень заинтересовались нашей разработкой и ждут полного завершения работ".

РИА Новости <https://ria.ru/science/20170807/1499897966.html>