

Швейцарские телескопы исследуют черные дыры космоса | Un caméra suisse high-tech pour scruter les trous noirs

Автор: Лейла Бабаева, [Лозанна](#) , 08.12.2011.



Большой Канарский телескоп, на котором была установлена швейцарская камера (Википедия)

На телескопе Обсерватории Ла-Пальма на Канарских островах было установлено чудо швейцарской научной мысли – новая камера для изучения черных дыр космоса.

|
Un caméra suisse high-tech a été montée sur un télescope de l'Observatoire à La Palma sur les îles Canaries dans le but d'observer les rayons gamma.

Un caméra suisse high-tech pour scruter les trous noirs

Группа ученых из Женевского университета, Лозаннской федеральной политехнической школы, университетов Дортмунда и Вюрцбурга проводят опыты по исследованию световых вспышек гамма-излучений. В окружающем нас космосе существуют ускорители элементарных частиц, гораздо более мощные, нежели Большой андронный коллайдер, спроектированный ЦЕРНом. Для исследования таких космических ускорителей необходимо обнаружить высокоэнергетические излучения. До сегодняшнего дня единственным инструментом в распоряжении астрономов оставался телескоп «Черенкова» (детектор быстрых заряженных частиц), названный

в честь советского физика Павла Алексеевича Черенкова (1904-1990), открывшего вместе с Вавиловым эффект Черенкова. Телескопы такого типа способны улавливать световые вспышки, вызываемые взаимодействием фотонов высокой энергии с атмосферой Земли. Для наблюдения за подобными кратковременными вспышками ученым необходимы сверхскоростные и высокочувствительные камеры, которые смогут улавливать до нескольких миллиардов изображений в секунду. Для этой цели швейцарские специалисты разработали кардинально новую камеру телескопа для изучения ускорителей частиц – FACT, на основе детектора Черенкова. Результаты не заставили себя ждать, - сообщает газета Женевского университета Le Journal de l'Unige.

Ученым, в частности, удалось разработать совместно с Университетом Цюриха специальные световоды нового типа, необходимые для технологии наблюдения за ускорителями частиц. Камера была спроектирована и изготовлена на базе Лозаннской федеральной политехнической школы, а затем отправлена в Обсерваторию Ла-Пальма, расположенную на горе Роке де Лос Мучачос на высоте 2400 метров (Канарские острова). Камера была установлена на уже существующем телескопе, построенном в 2007 году, который на сегодняшний день является самым большим оптическим телескопом в мире. Перед монтажом камеры телескоп подвергся качественной реконструкции. Выравнивание по уровню и замена отражателей были произведены силами специалистов Политехнической федеральной школы Лозанны, а также университетов Дортмунда и Вюрцбурга. Женевский университет совместно с представителями Лозаннской федеральной политехнической школы спроектировал программное обеспечение для управления и обработки данных космических исследований.

В телескопе FACT использованы детекторы частиц на основе полупроводников, которые физики называют «G-APD» (лавинный фотодиод по методу Гейгера). Новая технология была протестирована специалистами по физике элементарных частиц и уже используется в новом типе медицинских сканеров. Использование полупроводников представляет ряд преимуществ относительно классических гамма-детекторов. С помощью швейцарской новинки возможно производить высококачественные наблюдения даже при условиях внешнего свечения, которое в 100 раз превосходит допустимый порог для традиционных камер, как например, вечером при полной Луне.

Каковы же они на самом деле, эти вызывающие ужас черные дыры космоса? Смогут ли ученые когда-либо проникнуть пытливым взором в самую их сердцевину? Более века спустя после открытия космических лучей, «черное» излучение остается все таким же загадочным. Это один из основных вопросов, который предстоит разрешить современной физике. По мнению современных теоретиков черная дыра космоса – это колоссальное скопление материи, область в пространстве-времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть её не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света (в том числе и кванты самого света).

Телескоп FACT вполне вероятно позволит осуществить значительный прогресс в изучении и понимании процесса функционирования космических ускорителей, в частности сверхмассивных черных дыр, расположенных в центре галактик.

[ЦЕРН](#)

Source URL: <https://dev.nashgazeta.ch/news/12651>