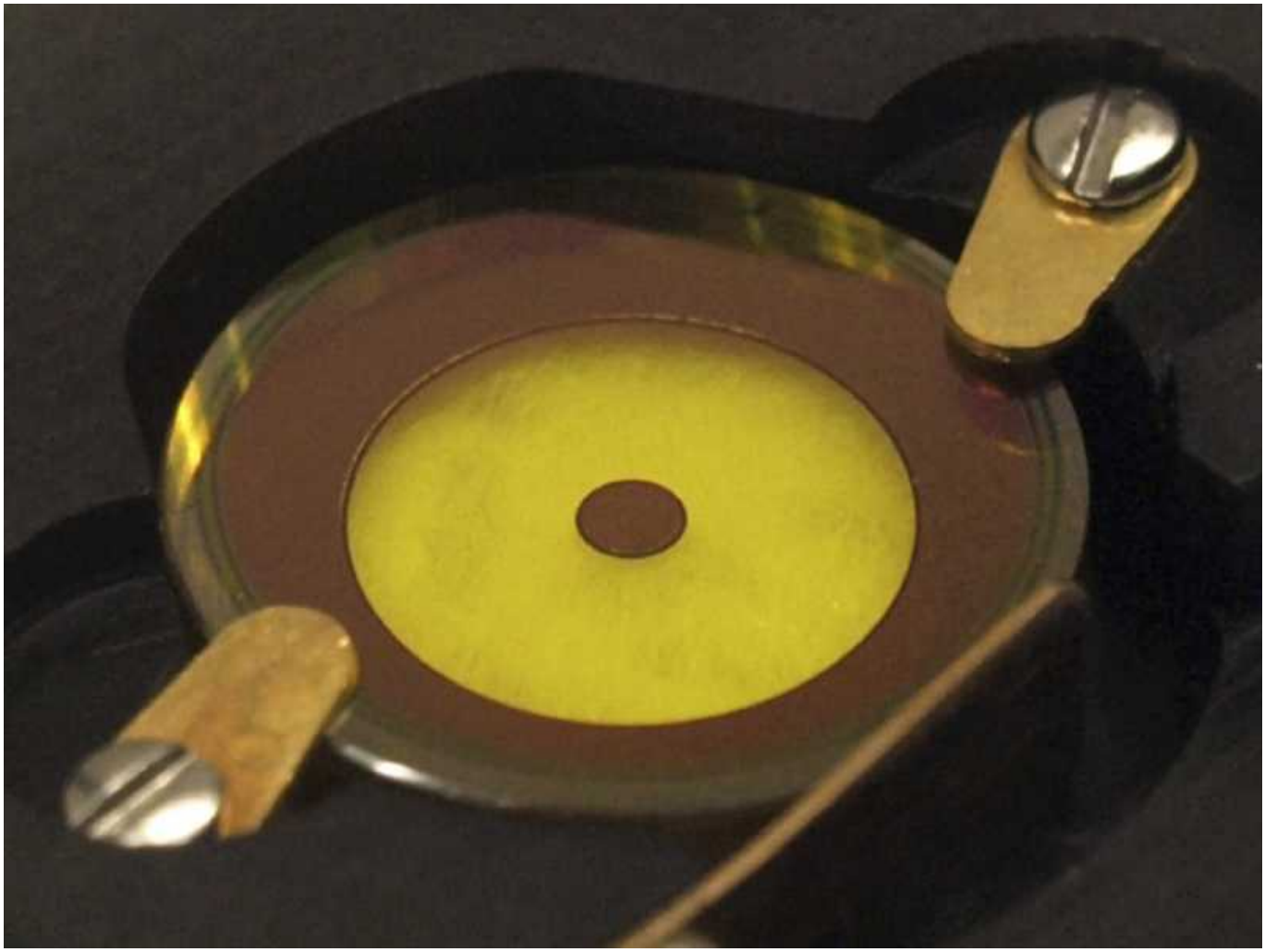
Опубликовано на Швейцария: новости на русском языке (https://nashagazeta.ch)

Экзопланеты засняты швейцарским объективом | Exoplanètes captées par le nouveau appareil suisse

Автор: Ольга Юркина, Цюрих/Ля Силья , 09.07.2010.



Новое устройство Apodizing Phase Plate кажется желтым, но становится прозрачным под действием инфракрасных лучей света (© ETH Zürich)

Институт Астрономии при Высшей технической школе Цюриха разработал оптическое устройство, позволяющее получить четкие изображения планет, двигающихся за пределами Солнечной Системы.

|

Une équipe internationale de chercheurs dirigée par l'ETH Zürich a développé un instrument qui permet de photographier en détail des planètes éloignées.

Exoplanètes captées par le nouveau appareil suisse

В Very Large Telescope (VLT) Европейской южной обсерватории в Чили появилась новинка – эксклюзивный объектив, с помощью которого можно получить четкие и детальные изображения экзопланет – небесных тел, вращающихся вне Солнечной Системы.

Обсерватория Ля Силья в Чили (© ESO)

Мало кто знает, что у всех объективов VLT, самого большого телескопа, есть красивые названия на древнем арауканском языке, данные им в честь индейских божеств, олицетворявших небесные светила. Несмотря на мощность этих сложных и высокотехнологичных объективов, до недавних пор астрономам не удавалось получить точные снимки планет, вращающихся за пределами Солнечной Системы, – так называемых экзопланет, про особенности которых мы уже рассказывали. Однако, благодаря разработке международной группы ученых под руководством Института Астрономии Высшей технической школы Цюриха и Обсерватории Лейдена, ученые смогли сделать редкие фотографии этих планет и получить новые данные об их физических свойствах или проверить высказанные ранее гипотезы.

Дело в том, что раньше за экзопланетами практически невозможно было наблюдать напрямую: телескопу, даже самому мощному, не удавалось рассмотреть их за ярким сиянием соседних звезд. Информация о таких планетах могла быть получена только так называемым транзитным методом. При проходе небесного тела вблизи звезды, ее яркость колеблется, и измерения этих колебаний позволяют сделать выводы о плотности и размерах экзопланеты.

Вокруг Beta Pictoris, снимок VLT (© ESO)

Новый инструмент, в разработку которого значительный вклад внесли цюрихские ученые, снабжен коронографами, прикрывающими часть света, излучаемого звездой, так что можно рассмотреть ее корону и небесные тела, находящиеся в непосредственной близости от нее. Обычно в коронографах используется два оптических элемента, настроенные друг на друга таким образом, чтобы приглушать яркий свет звезды. Новое оптическое устройство, названное Apodizing Phase Plate (APP), использует только один кронограф, уменьшающий свечение звезды в объективе. Свет преломляется в нем по такому же принципу, как в воде океана, поэтому и небесные тела отображаются иначе, - объясняет профессор Института Астрономии ETH Саша Кванц, руководитель проекта.

Благодаря новой разработке уже были сделаны важные открытия, проливающие свет на законы движения и природу экзопланет. В начале июня Европейская южная обсерватория сообщила, что доктору Анн-Мари Лагранж из обсерватории Гренобля удалось наблюдать в телескопе VLT движение экзопланеты, вращающейся в непосредственной близости от звезды Beta Pictoris. Теперь, благодаря новому оптическому устройству, астрономы смогли подтвердить полученные данные более точными наблюдениями. Так, например, они сделали несколько удивительных открытий, детально изучив орбиту экзопланеты, до недавнего времени остававшейся загадкой.

Квазар - мощная сверхзвезда (kvazar.net)
Так как устройство APP работает со световыми волнами иной длины, чем фильтр, используемый доктором Лагранж, астрономы смогли получить дополнительную информацию о температуре на поверхности экзопланеты, обозначенной как «Beta Pic b», и ее атмосфере. «Хотя это небесное тело было известно нам давно, результаты недавних исследований свидетельствуют о широких возможностях и перспективах, которые открывает перед нами новая технология. К тому же, она довольно проста в использовании по сравнению с традиционными методами. Теперь мы сможем обнаружить и другие экзопланеты, находящиеся вблизи звезд и остающиеся незаметными, а также проверить наши предположения о существовании некоторых небесных тел в отдаленных точках Космоса», - радостно сообщил Саша Кванц.

Но и другие области астрофизики выиграют от изобретения цюрихских ученых: ведь технологию APP можно использовать не только для поисков планет вне Солнечной Системы, но и для изучения небесных тел, излучающих слабый свет и незаметных рядом с яркими молодыми звездами или квазарами, вокруг которых они вращаются. В ближайшем будущем данные, полученные с помощью нового объектива, будут использованы для обнаружения экзопланет и точного измерения их температуры и массы.

Европейская Южная Обсерватория

ETH Zürich

Европейская южная обсерватория
телескоп
экзопланеты
Статьи по теме
Телескоп с «пивным» именем
Из Женевы увидели новые галактики
Планеты наоборот

Source URL: *https://dev.nashagazeta.ch/news/education-et-science/10138*