

Астрономы впервые зафиксировали крест Эйнштейна с пятым изображением: тёмная материя раскрывает себя

Дата публикации: 17.09.2025

Впервые в истории астрономии зафиксирована редкая космическая конфигурация — крест Эйнштейна, дополненный пятым изображением. Обычно такое явление возникает, когда свет от далёкой галактики преломляется гравитацией массивных галактик переднего плана, формируя четыре симметричных изображения вокруг центра. Однако новое открытие показало необычную картину: в центре возникло ещё одно, пятое изображение. Учёные объяснили это присутствием скрытого гало тёмной материи — невидимой субстанции, составляющей основную часть массы Вселенной.

Наблюдения велись за далёкой пылевой галактикой HerS-3 с помощью радиотелескопов NOEMA во французских Альпах и ALMA в Чили. Сначала астрономы предполагали, что речь идёт об ошибке данных или сбое оборудования, но пятое изображение устойчиво проявлялось при всех проверках. Компьютерное моделирование гравитационного линзирования показало, что объяснить аномалию силами только видимых галактик невозможно. Добавление массивного гало тёмной материи в расчёты идеально согласовало теорию с наблюдениями.

Это открытие имеет двойное значение. С одной стороны, оно подтверждает существование скрытых структур тёмной материи, которые невозможно увидеть напрямую, но можно обнаружить через их влияние на свет. С другой стороны, эффект гравитационного линзирования усилил изображение фоновой галактики, позволив учёным рассмотреть её внутреннюю структуру с уникальной детализацией. По сути, сама Вселенная создала естественный телескоп, дающий возможность заглянуть дальше, чем позволяют даже самые мощные инструменты.

Тёмная материя остаётся одной из величайших загадок современной науки. Она не испускает света и не взаимодействует с электромагнитным излучением, но её гравитационное воздействие определяет движение звёзд и галактик. Новое наблюдение стало редкой возможностью изучить распределение этой невидимой массы. Учёные отмечают, что подобные конфигурации встречаются крайне редко, и каждый случай становится бесценным источником информации о структуре космоса.

Открытие также имеет прогностический характер. Модели предсказывают,

что при будущих наблюдениях можно будет обнаружить дополнительные признаки, такие как истечение газа из фоновой галактики. Если это подтвердится, данные ещё раз докажут точность используемых методов. Если же прогноз не сбудется, это откроет новые направления для исследований и позволит уточнить модели распределения тёмной материи.

Главные выводы, которые можно сделать из этого открытия: пятое изображение в кресте Эйнштейна подтверждает наличие массивного гало тёмной материи, гравитационное линзирование создаёт уникальные условия для изучения далёких галактик, редкие конфигурации становятся ключом к пониманию невидимых структур Вселенной, результаты моделирования помогают «увидеть» то, что невозможно зафиксировать напрямую.

Это событие демонстрирует, как сочетание передовых технологий, международного сотрудничества и теоретической физики открывает новые горизонты астрономии. В дальнейшем такие открытия помогут понять не только природу тёмной материи, но и фундаментальные законы, управляющие эволюцией Вселенной.

Ссылка: «HerS-3: исключительный крест Эйнштейна, раскрывающий массивное гало тёмной материи» DOI: [10.3847/1538-4357/adf204](https://doi.org/10.3847/1538-4357/adf204).