

Тайны межзвездного льда: загадочные объекты в глубоким космосе могут изменить представления об эволюции Вселенной



Дата публикации: 09.03.2025

Межзвездные льды играют ключевую роль в процессе формирования сложных органических молекул, которые, в свою очередь, могут стать основой жизни. Эти льды состоят из замороженных атомов и молекул, прилипших к частицам космической пыли. Они формируются в экстремальных условиях плотных межзвездных облаков и могут содержать воду, метанол, аммиак и другие соединения, важные для химических реакций. Открытие межзвездных льдов с уникальным составом может привести к пересмотру фундаментальных теорий о происхождении химических элементов во Вселенной.

Исследовательская группа из Университета Ниигаты и Токийского университета впервые обнаружила эти объекты с помощью японского инфракрасного спутника AKARI в 2021 году, но их истинная природа оставалась неясной. Они расположены в удаленных регионах космоса, вне известных областей звездообразования, что делает их особенно интересными для изучения. Используя телескоп ALMA, ученые провели детальные наблюдения, анализируя

молекулярные выбросы и состав окружающего газа.

Результаты исследования оказались неожиданными. Вместо того чтобы обнаружить обычные молекулярные облака или признаки звездообразования, астрономы зафиксировали уникальную энергетическую сигнатуру и необычно высокую концентрацию оксида кремния. Этот факт указывает на интенсивное разрушение пыли, что может свидетельствовать о воздействии мощных ударных волн. Кроме того, объекты демонстрируют отсутствие характерного инфракрасного излучения, типичного для облаков межзвездного льда.

Такие свойства ставят под сомнение традиционные представления о формировании льдов и органических соединений в [межзвездном пространстве](#). Ученые предполагают, что эти загадочные объекты могут представлять новый, ранее неизвестный класс межзвездных образований, создающих благоприятные условия для синтеза сложных молекул. Это открывает возможность пересмотра теорий о распространении химических элементов и их роли в эволюции галактик.

Чтобы лучше понять природу этих ледяных объектов, исследователи планируют использовать космический телескоп Джеймса Уэбба для детального спектрального анализа. Более высокое разрешение позволит изучить химический состав льдов, обнаружить возможные органические соединения и определить их происхождение. Будущие исследования могут пролить свет на происхождение межзвездных льдов, их связь с формированием планетных систем и потенциальную роль в возникновении жизни во Вселенной.

Ссылка: «Наблюдения необычных вкрапленных ледяных объектов на телескопе ALMA» DOI: [10.3847/1538-4357/ada4ad](https://doi.org/10.3847/1538-4357/ada4ad).