

В межзвездном пространстве обнаружены молекулы бензола

Испанские астрономы, работавшие на европейском инфракрасном космическом телескопе ISO (Infrared Space Observatory), впервые обнаружили в межзвездном пространстве молекулы бензола. Результаты их исследований опубликованы в номере The Astrophysical Journal от 10 января.

Предполагается, что этот бензол выбрасывается в космос звездами, находящимися на определенной стадии своего развития. Молекула бензола состоит из шести атомов углерода, соединенных в виде кольца, и шести атомов водорода (по одному на каждый атом углерода). На Земле бензол и его соединения широко используются в химической промышленности.

Астрономы и раньше предполагали, что в космосе может находиться бензол, так как ранее там были обнаружены длинные цепочки атомов углерода. Более того, считается, что в космосе довольно много ароматических углеводородов (производных соединений бензола). Это пока не доказано экспериментально за неимением соответствующего оборудования. Но во многих районах Вселенной было зафиксировано инфракрасное излучение такого спектрального состава, которому пока не сопоставлено никакого химического вещества. Оно так и называется "неидентифицированные инфракрасные полосы" (Unidentified Infrared Bands, UIB). И многие астрономы считают, что это излучение полициклических ароматических углеводородов (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, ПАУ).

Предполагается, что бензольные молекулы образуются вокруг старых звезд, богатых углеродом. Когда звезда массой примерно втрое превышающей массу Солнца стареет, то она становится красным гигантом и начинает выбрасывать в космос большие массы газа и пыли. В ядре такой звезды в результате ядерных реакций образуется углерод, и в пыли, выбрасываемой красным гигантом, содержится много углеродистых соединений.

Уже упомянутая группа испанских астрономов сначала исследовала типичный красный гигант. Но в окрестностях этой звезды бензола не оказалось, правда, углеродистые вещества были (например, ацетилен). Не было в спектре красного гиганта и UIB-полос. Тогда в качестве объекта исследования была взята более старая звезда - протопланетарная туманность CRL618 (на снимке). Это - почти "умершая" звезда, которая находится в процессе превращения в белого карлика. Она окружена великолепным разноцветным облаком горячего газа и пыли. Эта пыль облучается ультрафиолетовым излучением центральной звезды, испускающей к тому же мощные потоки заряженных частиц. Радиация и высокоэнергетичные частицы звездного ветра разбивают углеродные соединения, находящиеся в составе пыли, и инициируют новые химические реакции. В результате одной из таких реакций, называемой полимеризацией ацетилена, может образоваться бензол.

И этот бензол был найден в окрестностях протопланетарной туманности CRL618. По оценкам астрономов, концентрация этого бензола составляет несколько молекул на кубический сантиметр (а плотность всех остальных молекул в этой зоне составляет 10 млн на куб. см). Авторы статьи полагают, что молекулы бензола являются отсутствующим звеном в цепи между испускаемыми красными гигантами простыми молекулами углерода, состоящими не более чем из 8 атомов, и сложными ароматическими углеводородами, ответственными за UIB-излучение, в состав молекул которых входят сотни атомов углерода.

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:
newsbabr@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: [@bur24_link_bot](#)
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: [@irk24_link_bot](#)
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: [@kras24_link_bot](#)
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: [@babrobot_bot](#)
эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)