

## Найдены самые старые сверхмассивные черные дыры

Группа астрономов смогла доказать, что квазары J0005-0006 и J0303-0019 образовались спустя всего миллиард лет после Большого взрыва. По современным представлениям, квазары — это галактики на раннем этапе развития, в центре которых расположена сверхмассивная черная дыра. Окружающее вещество, падая на черную дыру, разогревается и начинает интенсивно испускать излучение в различных диапазонах. По этому излучению и судят о присутствии черной дыры.

Исследуемые квазары были обнаружены в ходе анализа данных, полученных во время Слоановского цифрового обзора неба (SDSS). Эти два объекта наряду еще с 19 квазарами отнесены к классу самых далеких, а значит, самых старых из открытых квазаров. Дополнительное изучение данных объектов при помощи инфракрасного телескопа Spitzer показало, что эти два квазара заметно отличаются от остальных — они практически полностью лишены пыли. Пыль заполняет космическое пространство, однако на самых ранних этапах формирования Вселенной ее не было. Входящие в состав пылинок относительно тяжелые вещества образовались в недрах звезд, которых в молодой Вселенной еще не было.

Определив массу черных дыр J0005-0006 и J0303-0019, исследователи получили дополнительные подтверждения того, что эти квазары образовались вскоре после Большого взрыва. Чем больше разогретой пыли находится в

квazаре, тем соответственно больше масса черной дыры. Массы этих черных дыр оказались самыми маленькими из всех известных квazаров ранней Вселенной.

*Статья ученых опубликована  
в журнале Nature.*