

мического журнала”. В одной из статей, подготовленной коллективом, возглавляемым Дж. Серабином из Лаборатории реактивного движения, рассказывается о первом “прямом” изображении коричневого карлика HIP 79124 В в созвездии Весы, расположенного на расстоянии 23 а. е. от звезды в соседнем регионе звездообразования Скорпиона–Центавра. Возможность

рассмотреть газопылевые диски около звезд необходима для поиска формирующихся планет.

Другая статья посвящена внутреннему пылевому кольцу из трех, находящихся вокруг молодой звезды HD 141569А (возрастом 5 млн лет), в котором формируется планета. Снимки синтезированы на основе данных, полученных космическими инфракрасными

обсерваториями “Спитцер” и “WISE”, а также “Гершель” (ESA). Установлено, что температура внутреннего кольца составляет -173 °С. Три кольца вокруг молодой звезды “вложены” друг в друга и в настоящее время претерпевают разительные изменения – там рождаются новые планеты.

*Пресс-релиз NASA,
1 февраля 2017 г.*

Информация

Самые грандиозные события во Вселенной

Астрофизики NASA обнаружили в космосе место, где одновременно происходят два события вселенского масштаба – какие только можно представить: три сверхмассивные черные дыры испускают мощные джеты плазмы, которые затем дополнительно ускоряются, попадая в область столкновения двух скоплений галактик. Самые мощные ускорители элементарных частиц во Вселенной – это три сверхмассивные черные дыры и столкновение гигантских галактических скоплений. Этот “двойной удар” был обнаружен в паре взаимодействующих скоплений галактик Abell 3411 и Abell 3412 (масса каждого $10^{15} M_{\odot}$), расположенных в созвездии Возничего на рассто-

янии около 2 млрд св. лет от нас. Кометообразное рентгеновское излучение сформировано горячим газом из одного скопления, оно проникает во второе.

Оптические данные 10,4-м телескопа Обсерватории им. В. Кека и японского 8,2-м телескопа “Субару” (Мауна-Кеа, Гавайи) обнаружили галактики в каждом из скоплений. Вихрь в одном из них образован сверхмассивной черной дырой в виде вращающейся плотной магнитной воронки. Мощные электромагнитные поля, связанные с этой структурой, ускорили притекающий из окрестностей черной дыры газ, образовав энергичную высокоскоростную струю – джет. Затем ускоренные частицы джета набрали еще большую скорость, встретившись с ударными волнами – акустическими ударами, возникшими при столкновении массивных газовых облаков (связанных со скоплениями), сообщая им колоссальную энергию. В результате в пространстве

между скоплениями галактик Abell 3411 и Abell 3412 появляются частицы самых высоких энергий, которые только можно найти во Вселенной.

Исследование Abell 3411 и Abell 3412 раскрывает давнюю тайну о происхождении вихрей радиоизлучения в скоплениях галактик, простирающихся на миллионы световых лет. Астрономы пришли к выводу, что, по мере того, как ударные волны движутся по скоплению на протяжении сотен миллионов лет, дважды ускоренные частицы создают гигантские водовороты радиоизлучения.

Для того чтобы наблюдать происходящее в месте столкновения скоплений галактик, потребовались изображения, полученные с помощью космической обсерватории “Чандра” (в рентгеновском диапазоне), позволившие оценить энергию джетов (см. стр. 1 обложки), и радиотелескопов VLA (США) и GMRT (Индия).

*Пресс-релиз NASA,
7 января 2017 г.*