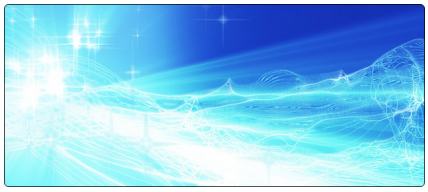
Автор: Максим Борисов
11.05.2009 13:16 - Обновлено 11.05.2009 13:27



Новое исследование, проведенное британскими, немецкими и австралийскими астрономами, позволило установить , что наша Вселенная на самом деле приблизительно вдвое ярче, чем мы можем реально увидеть. Просто вся "дополнительная" иллюминация благополучно "съедается" многочисленными скоплениями пыли (углеродными и силикатными частицами размером порядка нескольких микрон), которых оказалось гораздо больше, чем считалось ранее (соответствующая публикация - в последнем выпуске Astrophysical Journal Letters от 10 мая).

Ведущий автор исследования Саймон Драйвер (Simon Driver) из шотландского Университета Сент-Эндрюса (University of St Andrews) и его коллеги использовали принципиально новую модель распределения пыли в галактиках, созданную Кристиной Попеску (Cristina Popescu) из Университета Центрального Ланкашира (University of Central Lancashire) и профессором Ричардом Туффсом (Richard Tuffs) из германского Института ядерной физики Общества имени Макса Планка, в совокупности с данными каталога галактик Millennium Galaxy Catalogue, собранного с помощью 2,5-метрового Телескопа Исаака Ньютона (Isaac Newton Telescope), который установлен на острове Ла Пальма (Канарские острова, Испания), и целого ряда других инструментов. Используя эту модель, описывающую, как пыль распределена относительно главных морфологических компонентов скоплений звезд в центральных регионах и дисках галактик, и тщательно измерив наблюдаемые яркости десяти тысяч галактик, повернутых к Земле под разными углами, астрономы смогли точно вычислить ту часть звездного света, что блокирована пылью.

Так как пыль распределена в основном в дисках спиральных галактик, а не в их плотных центральных выпуклостях (балджах), то при рассматривании галактик "с ребра" мы видим больше пыли и меньше света. Без пыли мы бы наблюдали примерно одинаковое количество по-разному ориентированных галактик, а вот "запыленность" космоса приводит к тому, что галактик "в профиль" мы видим приблизительно на 70% меньше, чем "анфас". Эта разница и послужила источником калибровки нового метода.

Автор: Максим Борисов
11.05.2009 13:16 - Обновлено 11.05.2009 13:27

Нужно отметить, что за счет термоядерного синтеза в недрах звезд во всей Вселенной в настоящее время производится чудовищное количеств энергии - порядка 5 квадрильонов ватт ($5x10^{24}$ Вт) на кубический световой год (это приблизительно в 300 раз превосходит среднее энергопотребление на нашей планете). До сих пор считалось, что пыль поглощает лишь порядка 10% производимого таким образом света в оптическом диапазоне (газ, содержащийся в галактиках, поглощает лишь очень небольшую долю звездного света, а невидимое "темное вещество" совершенно прозрачно). Важнейшим критерием правильности работы новой модели стало то, что энергия, переизлучаемая (в инфракрасном диапазоне) пылью, поглощающей звездный свет, сравнялась с энергией, излучаемой звездами (чего раньше добиться никак не удавалось).

"Баланс подведен идеально, - утверждает доктор Кристина Попеску, - впервые мы получили полное всеволновое представление энергетической мощи Вселенной".

Источники:

Astronomers use new model of dust in galaxies to remeasure the total energy output of stars in the universe - Physorg.com
Astronomers discover full glory of the Universe - Swinburne University of Technology
Astronomers find that Universe shines twice as bright - SpaceRef
New View: Universe Suddenly Twice as Bright - Space.com