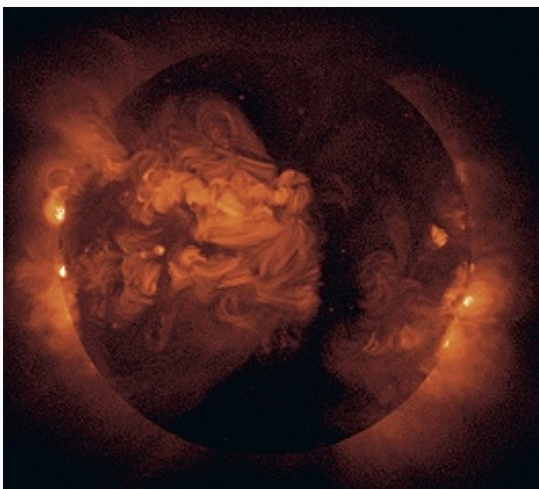


# КОРОНАЛЬНЫЕ ДЫРЫ

Авторы: Б. В. Сомов

КОРОНАЛЬНЫЕ ДЫРЫ, области в короне Солнца, отличающиеся от окружающих областей более низкими темп-рой и плотностью плазмы. В видимом, УФ- и мягком рентгеновском диапазонах спектра К. д. наблюдаются как объекты пониженной яркости. На поверхности Солнца (в фотосфере) в основании К. д. магнитное поле является слабым по сравнению с соседними областями, причём крупномасштабная составляющая поля имеет только одну полярность (северную или южную), а линии магнитного поля направлены преим. вверх и простираются далеко в межпланетное пространство.

Мелкомасштабные магнитные поля внутри К. д. создают на поверхности Солнца малые *корональные петли* (аналогичные большим петлям в активных областях). Такие петли наблюдаются как яркие компактные источники в мягком рентгеновском диапазоне – т. н. рентгеновские точки.



Корональные дыры, наблюдаемые в мягкой рентгеновской области спектра (снимок с космического аппарата Yohkoh, Япония).

Расположение К. д. на диске Солнца, как и распределение магнитного поля, зависит от фазы цикла солнечной активности. Большие полярные К. д. наблюдаются, как правило, в годы минимума активности. Формированию экваториальных К. д. предшествует выход к поверхности Солнца нескольких активных областей. В максимуме солнечной активности экваториальные К. д., соответствующие одной полярности магнитного поля, имеют тенденцию к слиянию. Нередки случаи образования гигантских К. д., простирающихся от сев.

полюса Солнца через экватор к южному (рис.).

К. д. существуют на протяжении нескольких десятков суток.

Большие К. д., расположенные вблизи солнечного экватора, ассоциируются с высокоскоростными (скорость более 700 км/с) рекуррентными (повторяющимися с периодом вращения Солнца) потоками солнечного ветра. Столь быстрые течения плазмы формируются, по-видимому, на границах К. д., предположительно в областях взаимодействия магнитного поля К. д. с магнитным полем соседних активных областей, и вызывают рекуррентные геомагнитные возмущения. Небольшие близкие к экватору К. д. связаны с непродолжительными потоками солнечного ветра, скорость которых у орбиты Земли составляет 500–600 км/с.

## Литература

Лит.: Golub L., Pasachoff J. M. The solar corona. Camb., 1997; Hanslmeier A. The Sun and space weather. 2nd ed. B., 2007.