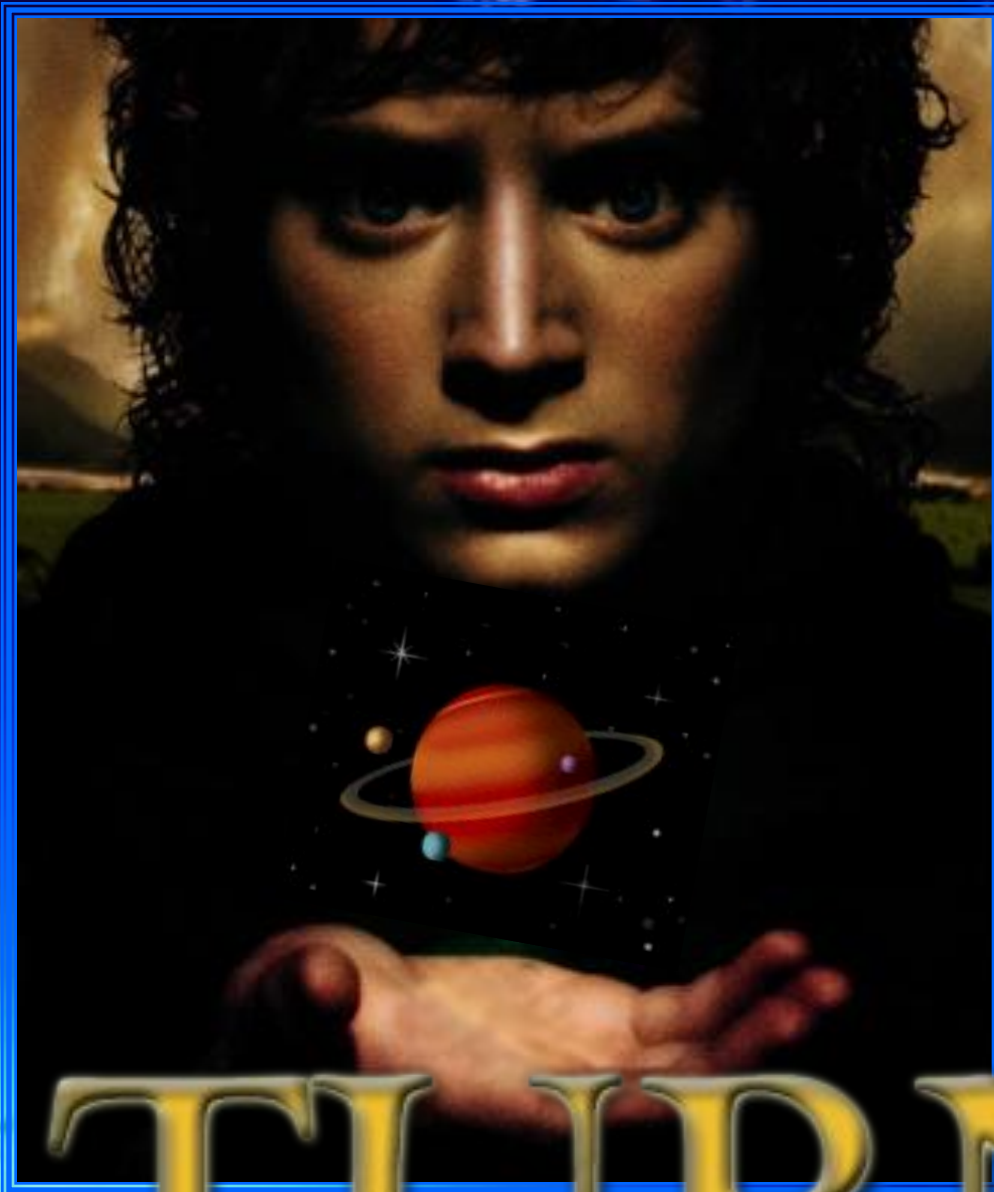


THE  
LORD  
OF THE  
RINGS



SATURN





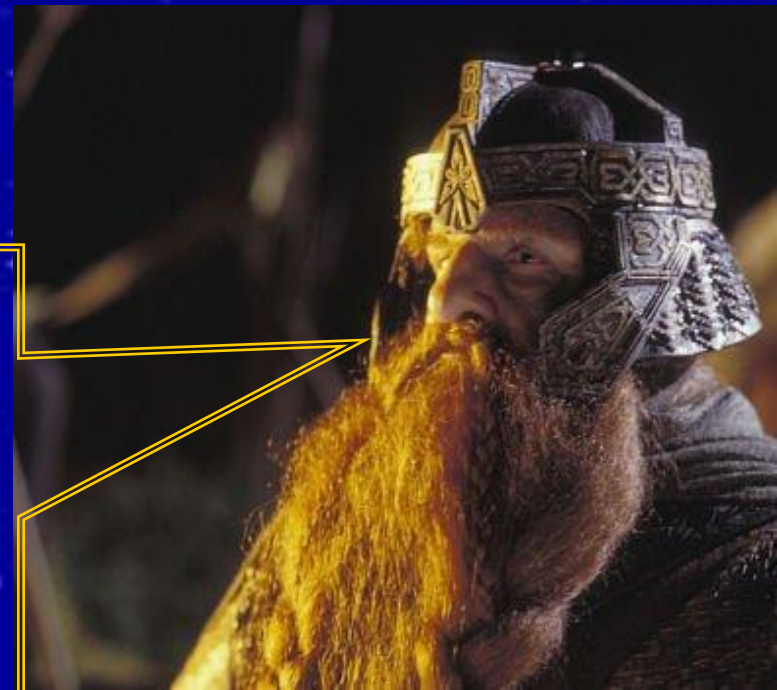
Максимальная видимая звездная величина Сатурна +0,7m. Эта планета – значительно слабее по блеску, чем Венера, Юпитер и Марс. Его тусклый свет, имеющий матово-белый оттенок, а также очень медленное движение по небу создали планете дурную славу: рождение под знаком Сатурна издревле считалось плохим предзнаменованием.





## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Название:	Сатурн
Диаметр:	120 000 км
Масса:	$5,7 \cdot 10^{26}$ кг
Плотность:	690 кг/м <sup>3</sup>
Период вращения:	10 часов 40 мин 30 с
Ср расст от Земли:	9,54 а.е.
Период обращения:	29,46 года
Эксцентриситет орбиты:	0,056
Наклон орбиты:	2,5°

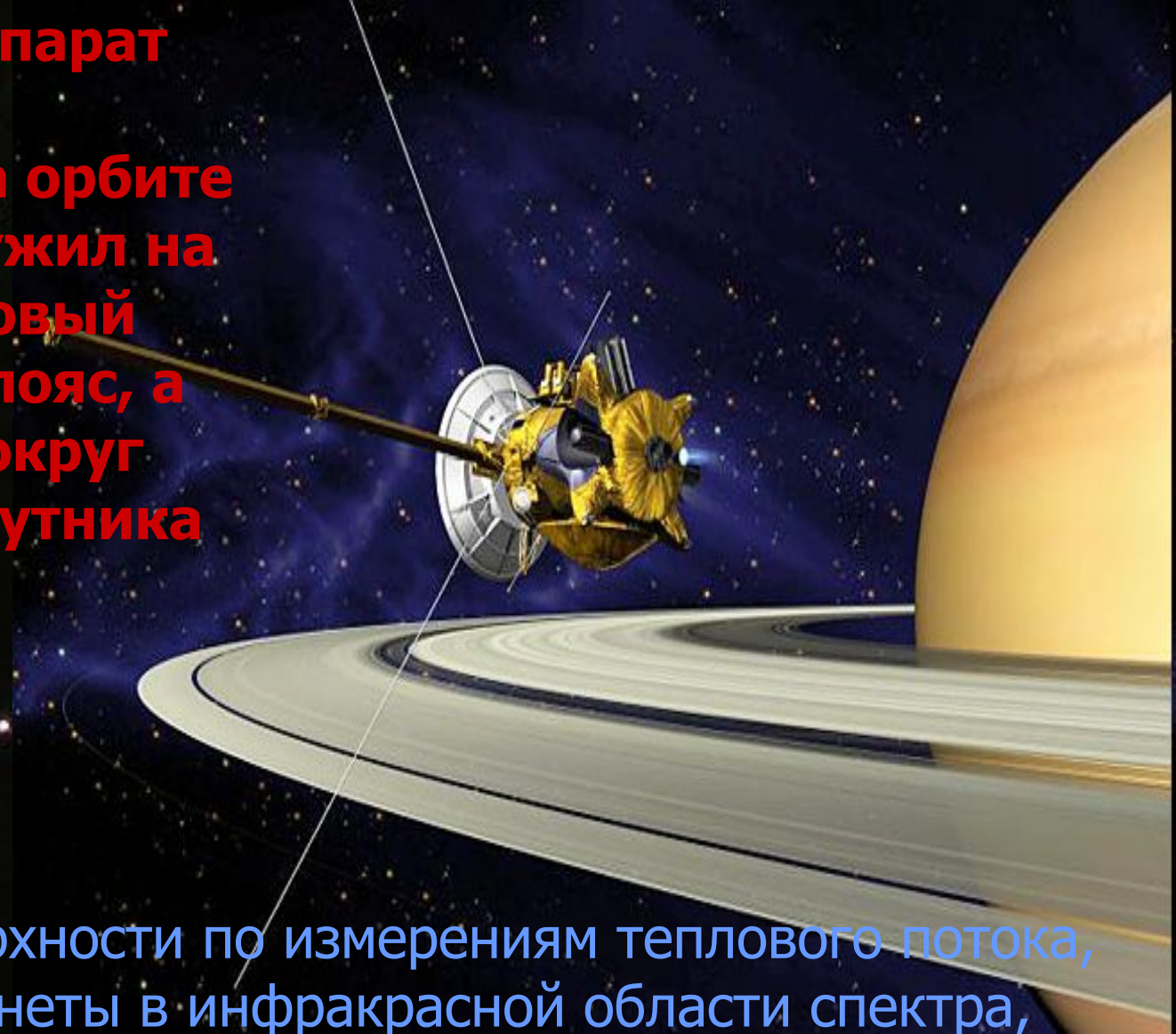




Сатурн имеет одну интересную особенность: он – единственная планета в Солнечной системе, чья плотность меньше плотности воды (700 кг на кубический метр). Если бы было возможно создать огромный океан, Сатурн смог бы в нем плавать!

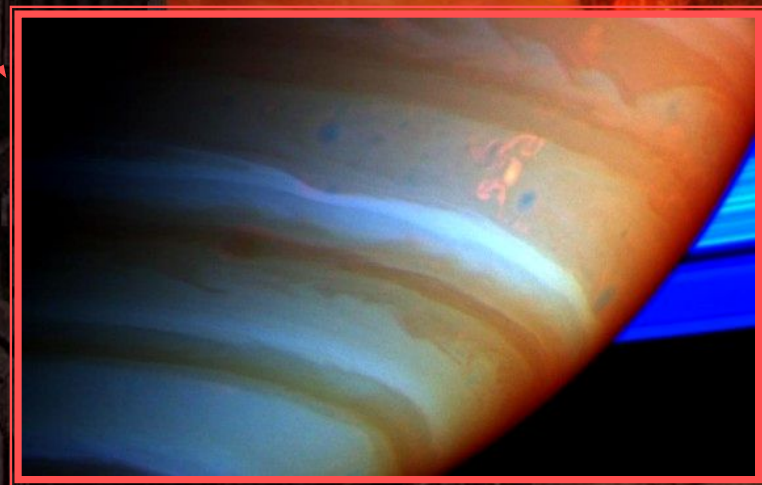


**Космический аппарат "Кассини", находящийся на орбите Сатурна, обнаружил на нем молнии и новый радиационный пояс, а также сияние вокруг крупнейшего спутника планеты.**



Температура поверхности по измерениям теплового потока, исходящего из планеты в инфракрасной области спектра, определяется от - 190 до - 150 °С (что выше равновесной температуры - 193 °С), соответствующей получаемому от Солнца потоку тепла.

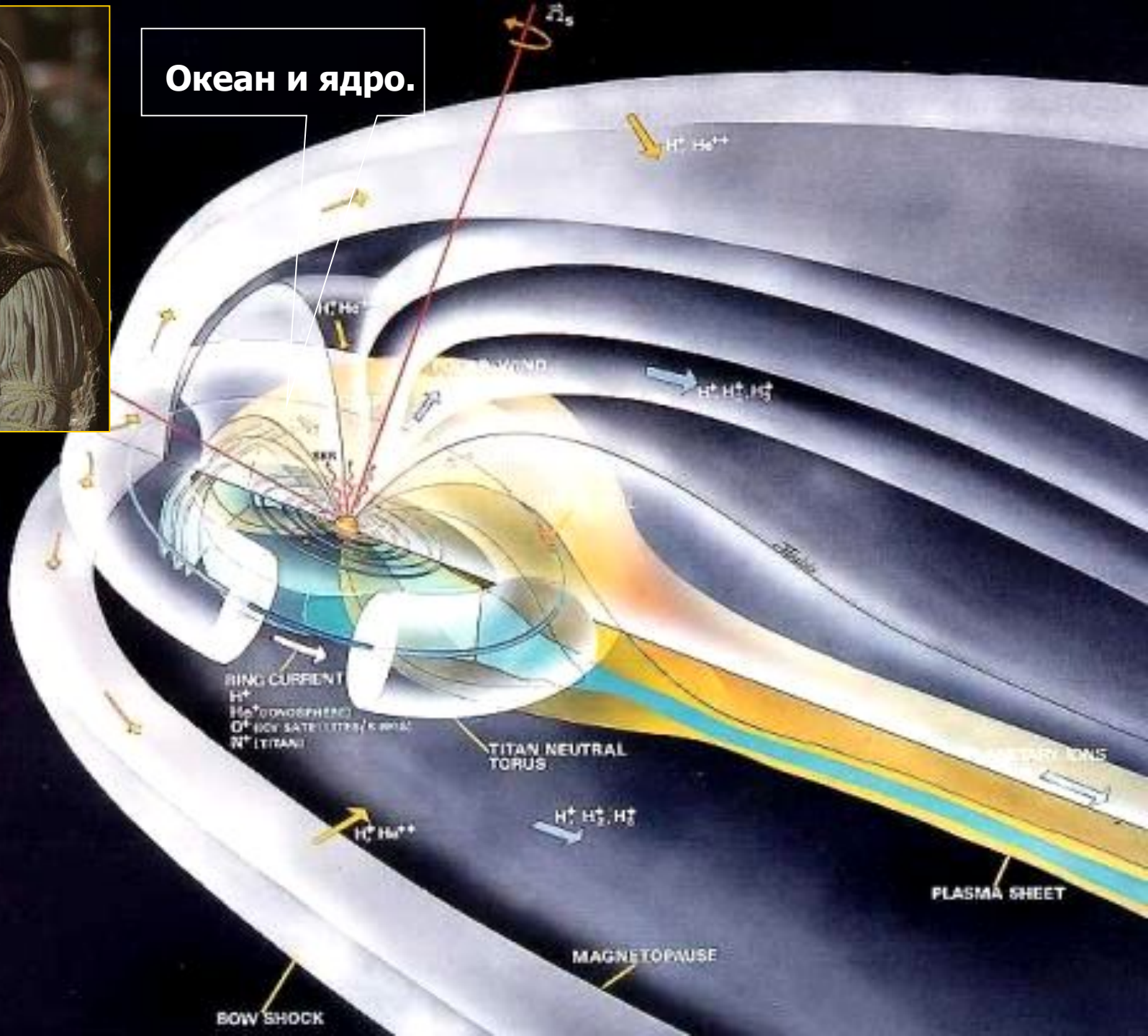
Южное полушарие Сатурна. "Ураган Дракона", он хорошо виден на этом изображении, полученном в ближней ИК-области (цвета на рисунке искусственные). Исследуя результаты, полученные Кассини, ученые обнаружили, что "Ураган Дракона" является причиной таинственных вспышек в радиодиапазоне. Возможно, мы видим гигантскую грозу на Сатурне, когда радиошум возникает из-за высоковольтных разрядов в молниях.



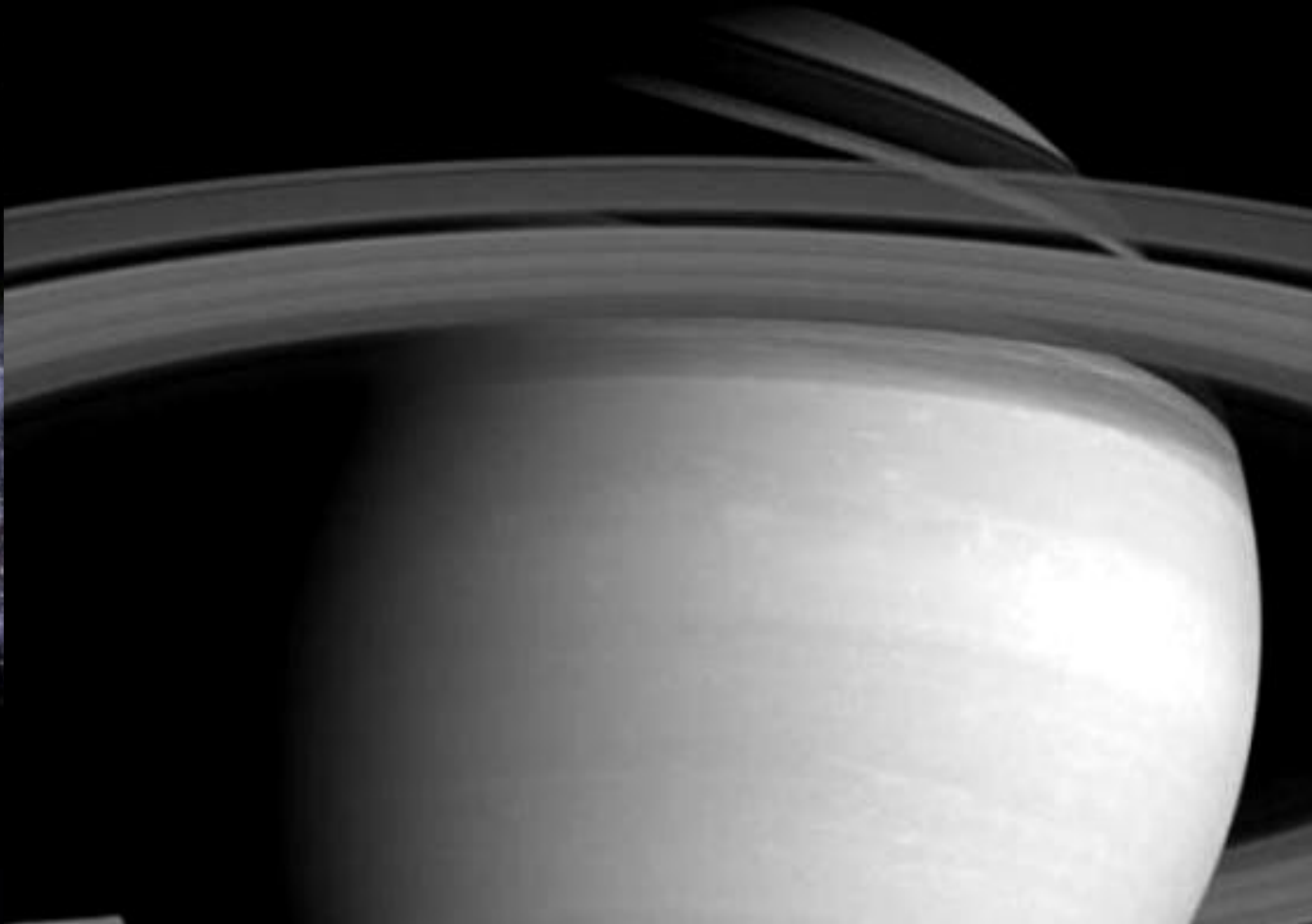
# Океан и ядро.



SOLAR WIND  
 $H^+$ ,  $He^{++}$



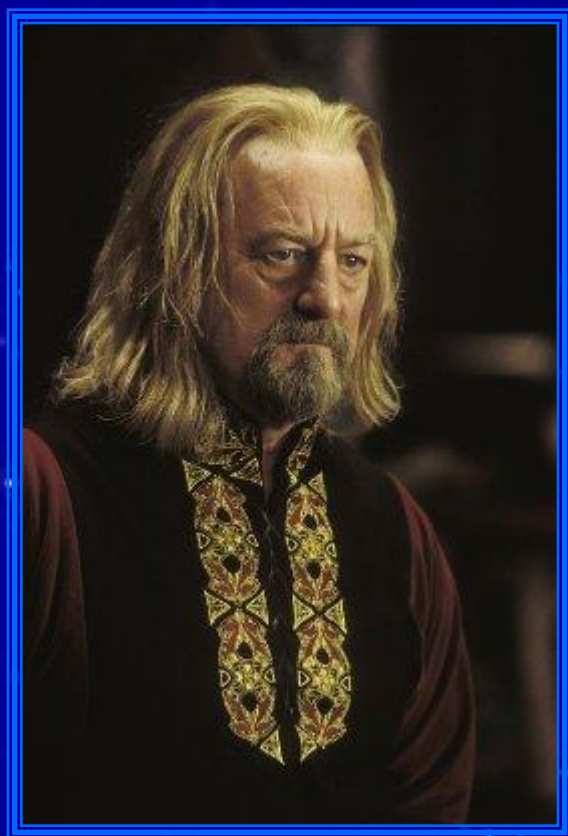
# Великолепие колец Сатурна







Существует 3 основных кольца, названных А, В и С. Они различимы без особых проблем с Земли. Есть и более слабые кольца – D, E, F. При ближайшем рассмотрении колец оказывается великое множество.



Внешний вид колец меняется от года к году. Это обусловлено наклоном плоскости колец к плоскости орбиты планеты. Плоскость колец наклонена к плоскости орбиты на  $26^\circ$ . Поэтому в течение года мы видим их максимально широкими, после чего их видимая ширина уменьшается, и, примерно через 15 лет, они превращаются в слабо различимую черту. В 1610 году Галилео Галилей впервые увидел в телескоп кольца Сатурна, но не понял, что это такое, поэтому записал, что Сатурн состоит из частей.



Для древних греков Сатурн был самой отдаленной планетой.

Греческий философ Аристотель назвал его Хроносом в честь мифологического правителя титанов и сына Урана; римляне назвали планету Сатурном, именем : бога посевов и покровителя земледелия, который в их мифологии занимал место Хроноса. Сатурна изображали с серпом или косой; серп ясно виден на знаке. Также это был символ субботы (английское Saturday происходит от dies Saturni, дня, который римляне посвящали Сатурну) и свинца.

- Время от времени можно наблюдать эффектное зрелище - столкновение двух крупных частиц. Две глыбы начинают медленно соприкасаться друг с другом, сдвигая с поверхности целые сугробы рыхлого снега.

- Два остатка первоначальных тел продолжают движение, а сброшенные с них сугробы снега, комки и снежная пыль неспешно разлетается в разные стороны, сверкая в лучах далекого Солнца.



Края некоторых колец зазубриваются, а сами они колыхнутся под гравитационным напором спутников, изгибаясь и образуя волны.

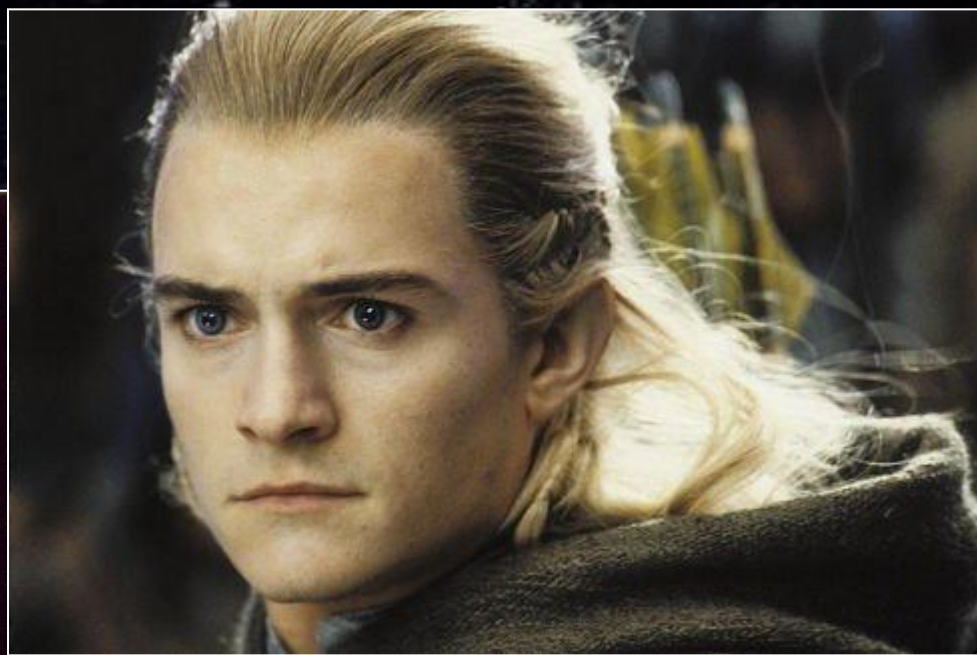
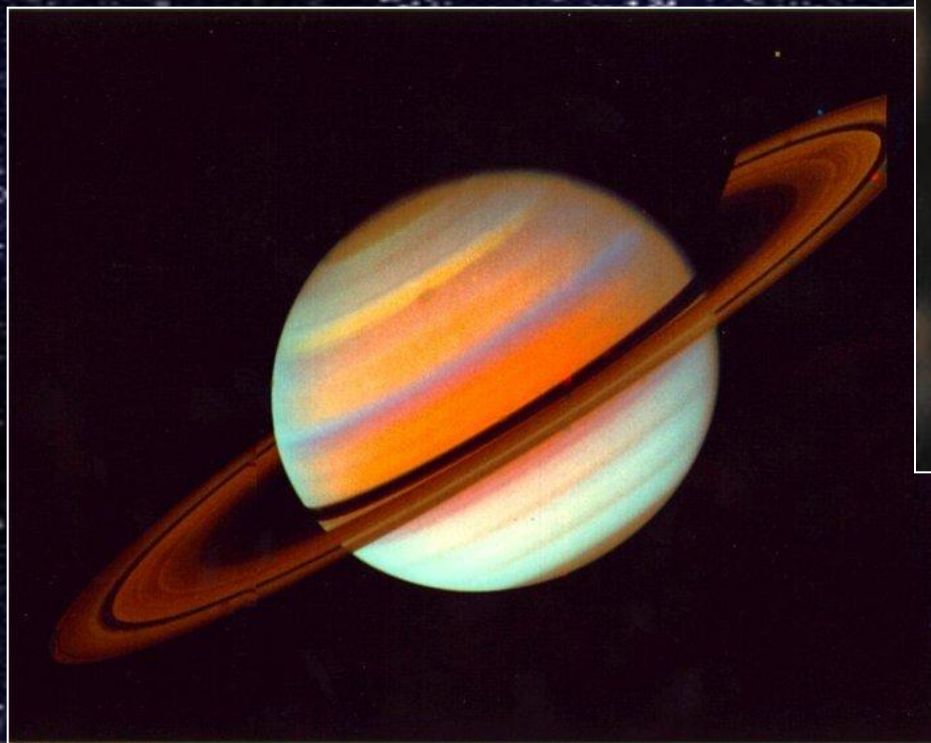
Спиральные волны, эллиптические кольца, странные переплетения узких колечек...

Все сюрпризы колец трудно перечислить.



Кольца Сатурна (и других планет тоже) представляют собой остатки огромного околопланетного облака протяженностью во многие миллионы километров.

Из внешних областей этого облака сформировались спутники, а во внутренней образование спутников было "завершено".





Замечательная панорама Сатурна, снятая Cassini за 3 часа работы: Солнце скрылось за планетой, и та оказалась в глубокой тени, зато кольца сияют во всем великолепии. Благодаря этому снимку удалось открыть малые, ранее неизвестные кольца.



Первые тщательные исследования возраста Сатурна дали цифру в 4,6 млрд лет – выходит, кольца Сатурна почти что ровесники Солнечной системы!

Однако собранные миссией Voyager данные привели к совершенно иному результату: 200 млн лет – то есть, они сформировались тогда, когда на Земле уже обитали динозавры.





**Плоская форма колец -  
результат работы  
центробежной и  
гравитационной сил:  
притяжение сжимает  
кольца, а центробежная  
сила препятствует  
сжатию поперек оси  
вращения.**

Кольца Сатурна являются скоплениями ледяных и каменных обломков, имеющих форму почти плоских дисков диаметром в сотни тысяч километров. Толщина их в некоторых областях составляет не более 10 м, зато в других она может достигать нескольких километров – так свидетельствуют недавно полученные снимки Cassini.





## Сатурн

Песок пересыпается - и  
снова  
Земля грустит, и наступает  
вечер.

Я - мира абсолютная  
основа,  
Я - вечен.

Как первый снег, пройду,  
не умирая,  
Вам тяжкое не оставляя  
бремя.

Я судьбами всецело  
управляю,  
Я - время.

О мудрецы, которых так  
немного!

Мой черный камень -  
мудрости награда.

Я - истина - вас приближаю  
к Богу,

Я - правда.

...Пересыпается песок  
столетий.