

достигает $8 \cdot 10^{12}$ Па, а для Нептуна — 7000 К и $6 \cdot 10^{11}$ Па. Расчеты показывают, что по мере приближения к центру планеты водород вследствие возрастания давления должен переходить из газообразного в газожидкое состояние — так называют состояние вещества, при котором сосуществуют его газообразная и жидкая фазы. Когда при дальнейшем приближении к центру давление в миллионы раз превысит атмосферное давление, существующее на Земле, водород приобретает свойства, характерные для металлов. Металлическую фазу водорода удалось получить в лабораторных условиях на Земле. В недрах Юпитера металлический водород вместе с силикатами и металлами образует ядро, которое по размерам примерно в 1,5 раза, а по массе в 10—15 раз превосходит Землю.

Магнитное поле Юпитера значительно сильнее земного, поэтому его радиационные пояса, подобные земным, значительно их превосходят, а магнитосфера, которая по своим размерам в 10 раз превосходит диаметр Солнца, охватывает четыре крупнейших спутника. Движение заряженных частиц в радиационных поясах Юпитера порождает его мощное радиоизлучение в дециметровом и декаметровом диапазонах. Космические аппараты зарегистрировали в атмосфере планеты очень сильные разряды молний, полярные сияния.

2. Спутники и кольца планет-гигантов

Данные о природе и химическом составе спутников планет-гигантов, полученные в последние годы с помощью космических аппаратов, стали еще одним подтверждением справедливости современных представлений о происхождении тел Солнечной системы. В условиях, когда водород и гелий на периферии протопланетного облака почти полностью вошли в состав планет-гигантов, их спутники оказались похожими на Луну и планеты земной группы. Все эти спутники состоят из тех же веществ, что и планеты земной группы, — силикатов, оксидов и сульфидов металлов и т. д., а также водяного (или водно-аммиачного) льда. Относительное содер-