

массата на слънцето е $\frac{0,0196}{0,000000056}$ или 350000 пжти

по голямъ отъ масжтж на земжтж; а тжй като обемъ-

тъ на слънцето е $1\frac{1}{2}$ милионы пжти по голямъ отъ обемъ-

тъ на земжтж, то плътността на слънцето = $\frac{350000}{1500000}$

= почти $\frac{1}{4}$ отъ плътността на земжтж, или почти

$1\frac{1}{2}$ пжти по голяма отъ плътността на преваренжтж водж.

156. МАССАТА И ПЛЪТНОСТЯТА НА ПЛАНЕТИТЕ. Ако планетата има спжтникъ, то не е мжчно да ся опредѣли массата ѝ. Като ся знае разстоянието на спжтникътъ отъ планетжтж и времето на въртѣнието му, може да ся опредѣли величината на притеглюванието, което планетата оказва върхъ единицжтж на масжтж на спжтникътъ; послѣ като ся основаваме върхъ законътъ на тяготѣнието, да изборимъ съ кжква сила бы го притеглювала планетата, ако той ся намираше на такова разстояние отъ неж, на кжквото ся намира земята отъ слънцето, и да сравнимъ величината на това притеглювание съ притеглюванието, което оказва слънцето върхъ земжтж; отношението на тѣя числа ще бжде равно на отношението на планетжтж масж къмъ масжтж на слънцето. Нека приложимъ това за да опредѣлимъ Юпитеровжтж масж. Първый му спжтникъ ся намира отъ планетжтж на разстояние 66,55 земн. рад. = 1331000000 фут. и ся върти около неж въ 1,77 денонощ. = 152928 сек.

Величината на притѣглюванието, което Юпитерь оказва върхъ единицжтж на спжтниковжтж масж = $\frac{v^2}{R} = \frac{4\pi^2 R}{T^2}$

= $4\pi^2 \cdot \frac{1331000000}{152928^2} = 2,246$ ф. Ако спжтникътъ ся туряше

на разстояние 20000000 географич. миль = 490000000000 фут. отъ планетжтж, то притѣглюванието ѝ щѣше да бжде

равно $\frac{2,246 \cdot 1331000000^2}{490000000000^2} = 0,0000166$ футове. Нъ при-

тѣглюванието на слънцето върхъ единицжтж на земжтж масж е равно, какъто видѣхме 0,0196 фут.; слѣдов. масса-

та на Юпитера = $\frac{0,0000166}{0,0196} = \frac{1}{1100}$ на слънчов. масж =

339 отъ масж на земжтж.