

Оценить относительное изменение температуры искусственного спутника $(T_{\text{д}} - T_{\text{н}})/T_{\text{д}}$ при движении ночью по сравнению с днем. Скорость движения спутника $U_0 = 8$ км/с. Спутник имеет сферическую форму радиуса $R = 1$ м и изготовлен из хорошо теплопроводящего материала с зачерненной поверхностью. Давление и температура воздуха на высоте полета спутника равны $p = 0,006$ Па и $T = 200$ К, соответственно. Солнечная постоянная $J_{\text{С}} = 1400$ Вт/м², постоянная земного излучения днем $J_{\text{зд}} = 200$ Вт/м² и ночью $J_{\text{зн}} = 175$ Вт/м².