Сферическую оболочку воздушного шара делают из материала, квадратный метр которого имеет массу 2 кг. Шар наполняют гелием при атмосферном давлении $10^5$ Па. Определите минимальную массу оболочки, при которой шар начнет поднимать сам себя. Температура гелия и окружающего воздуха одинакова и равна $0\ ^\circ\mathrm{C}$. (Площадь сферы $S = 4\pi R^2$, объем шара $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.)