

Условие

9-5. Брусек массой $m_0 = 1,0$ кг, изготовленный из материала, удельная теплоемкость которого зависит от температуры t по закону $c(t) = c_0(1 + \alpha t)$, где $c_0 = 1,3 \cdot 10^3$ Дж/(кг · К), $\alpha = 0,012$ К⁻¹, опускают в калориметр. Начальная температура бруска $t = 0,0^\circ\text{C}$. В калориметре находится $m_1 = 0,50$ кг воды при температуре $t = 45^\circ\text{C}$. Найти установившуюся температуру воды в калориметре. Теплоемкостью калориметра и тепловыми потерями пренебречь. Удельная теплоемкость воды $c_1 = 4,2 \cdot 10^3$ Дж/(кг · К).