

Для обогрева помещения, температура в котором поддерживается на уровне $T_{\text{п}} = 15^{\circ}\text{C}$, через радиатор отопления пропускают горячую воду. Расход проходящей через трубу воды $m = 0,5 \text{ кг/с}$. Проходя по трубе расстояние x , вода охлаждается от начальной температуры до температуры $T_{\text{в}} = 63^{\circ}\text{C}$, причем $x = \alpha \frac{cm}{\gamma} \log_2 \frac{T_{\text{в}} - T_{\text{п}}}{T - T_{\text{п}}}$, где $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot {}^{\circ}\text{C}}$ – теплоемкость воды,

$\gamma = 42 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot {}^{\circ}\text{C}}$ – коэффициент теплообмена, а $\alpha = 1,4$ – постоянная. Найдите, до какой температуры (в градусах Цельсия) охладится вода, если длина трубы радиатора равна 140 м.