

A radiátort a vízgőz lecsapódásakor felszabaduló hő melegíti fel. A vízgőz lecsapódása során felszabaduló hőmennyiség  $2 \text{ kg} \cdot 540 \text{ kcal/kg} = 1080 \text{ kcal}$ , ennek 60%-a 648 kcal.

Ugyanakkor a radiátornak  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ -ra való felmelegítéséhez szükséges hő (a vas fajhője  $0,111 \text{ kcal/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ ):

$$0,111 \text{ kcal/kg} \cdot ^\circ\text{C} \cdot 20 \text{ kg} \cdot 90 \text{ }^\circ\text{C} \approx 200 \text{ kcal}.$$

Tehát a  $2 \text{ kg}$  vízgőz lecsapódásakor felszabaduló hő 60%-a is jóval több, mint amennyi a radiátor  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ -ra való felmelegítéséhez szükséges. A radiátor azonban  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ -nál magasabb hőmérsékletre nyilván nem melegedhet fel, hiszen a vízgőz  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ -os, ezért a fenti csak úgy lehetséges, hogy a  $2 \text{ kg}$  vízgőz nem csapódik le teljes egészében.

Számítsuk ki, mennyi vízgőz csapódik le. Jelöljük a keresett tömeget  $m$ -mel, így felírhatjuk az alábbi egyenletet:

$$0,6 \cdot 540 \text{ kcal/kg} \cdot m = 0,111 \text{ kcal/kg} \cdot ^\circ\text{C} \cdot 20 \text{ kg} \cdot 90 \text{ }^\circ\text{C},$$

ebből

$$m \approx 0,616 \text{ kg}.$$

*Kiss Magdolna* (Győr, Révai M. Gimn., I. o. t.)