

۲۲ در چاله کوچکی $1/00 \text{ kg}$ آب $0/0^\circ \text{C}$ قرار دارد. اگر بر اثر تبخیر سطحی قسمتی از آب تبخیر شود و بقیه آن یخ ببندد، جرم آب یخ‌زده چقدر می‌شود؟

مقداری از این یک کیلوگرم آب 0°C ، با گرفتن انرژی گرمایی تبخیر می‌شود. آب باقی‌مانده هم که انرژی گرمایی Q_2

را از دست داده شروع به یخ‌زدن می‌کند

همگام یخ‌زدن $m_1 L_f$ آزادی شود و هنگام تبخیر $m_2 L_v$ انرژی گرمایی جذب می‌شود

اگر m_2 جرم آب بخار شده باشد،
 m_1 جرم آب یخ‌زده خواهد بود

اعظم حشمتی

$$Q_1 = Q_2$$

$$m_1 L_f = m_2 L_v$$

$$m_1 L_f = (m - m_1) L_v$$

$$m_1 L_f = m L_v - m_1 L_v$$

$$m_1 (L_f + L_v) = m L_v \Rightarrow m_1 = \frac{m L_v}{L_f + L_v} = \frac{1 \times 2254000}{2254000 + 334000} = 0.87 \text{ kg}$$