

Legyen a víz-alkohol keverékben a víz tömege m . A keverékben levő víz $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ról $42,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra lehűlve lead

$$Q_1 = 1\text{ cal/g }^{\circ}\text{C} \cdot m(60 - 42,5)\text{ }^{\circ}\text{C} = 17,5\text{ } m\text{ cal/g}$$

hőmennyiséget. Az alkohol lead

$$Q_2 = 0,57\text{ cal/g }^{\circ}\text{C}(200\text{ g} - m) \cdot (60 - 42,5)\text{ }^{\circ}\text{C} = 9,975(200\text{ g} - m)\text{ cal/g}$$

hőmennyiséget. A keverékbe öntött 100 g tömegű, $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékletű víz

$$Q_3 = 1\text{ cal/g }^{\circ}\text{C} \cdot 100\text{ g}(42,5 - 18)\text{ }^{\circ}\text{C} = 2450\text{ cal}$$

hőmennyiséget vesz fel. Ha nincs hőveszteség, akkor

$$Q_1 + Q_2 = Q_3,$$

vagyis $17,5\text{ } m \cdot \text{cal/g} + 9,975(200\text{ g} - m)\text{ cal/g} = 2450\text{ cal}$,

$$17,5\text{ } m + 9,975 \cdot 200\text{ g} - 9,975\text{ } m = 2450\text{ g},$$

$$17,5\text{ } m - 9,975\text{ } m = 2450\text{ g} - 9,975 \cdot 200\text{ g},$$

$$m = 60,5\text{ g}.$$

Így a keverékben levő alkohol mennyisége százalékosan

$$\frac{260}{43 \cdot 200} \cdot 100 \approx 30,2\%$$

Katona Katalin (Heves, Ált. Gimn., I. o. t.)