

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

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

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

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

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

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

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.)