

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TOČENÁ ZMRZLINA 2 - ŘEŠENÍ

Promysli si úvahu Moniky.

„Při přípravě substance k výrobě zmrzliny používám vodu, tedy kapalnou látku. Zmrzlina je však látka pevná. Jak se změní hustota zmrzliny při výrobě (oproti tekuté substanci)?“

Co si Monika sama zjistila?

Objem zmrzliny v pevném stavu (naplnila plastový kelímeček zmrzlinou)	$V = 150 \text{ ml}$,
a v tekutém stavu (počkala si, až celá zmrzlina rozteče)	$V = 125 \text{ ml}$,
hmotnost zmrzliny (při změně skupenství se nezmění – zvažila zmrzlinu v kelímku)	$m = 154 \text{ g}$.

Jak se tedy změní hustota zmrzliny?

Nejprve si zopakuj vzorec pro výpočet hustoty. Jednoduše ho odvoď, pokud znáš jednotky hustoty. Hustota se uvádí v gramech na centimetr krychlový, tedy při výpočtu hustoty hmotnost dělíme objemem. To si snadno zapamatuješ.

$$\rho = m : V$$

Porovnej výpočet pro nepevnou substanci a pro zmrzlinu v pevném stavu.

Substance:

$$V = 125 \text{ ml} = 125 \text{ cm}^3$$

$$m = 154 \text{ g}$$

$$\rho = m : V = 154 : 125 = 1,232 \text{ g/cm}^3$$

Zmrzlina:

$$V = 150 \text{ ml} = 150 \text{ cm}^3$$

$$m = 154 \text{ g}$$

$$\rho = m : V = 154 : 150 = 1,027 \text{ g/cm}^3$$

Odpověď

Hustota zmrzliny se při výrobě zmenší. Zmrzlina by na povrchu substance plavala.