

1. Vurder temperaturen af den opvarmede luft

Den afsatte temperatur i den opvarmede luft må nødvændigtvis være lig med den frigivede varme fra fortætningen af difluormethan

Jeg betragter følgende ligning

$$\frac{Q\_{luft}}{Δt}=\frac{Q\_{difluormethan }}{Δt}$$

Dette kan omskrives til

$$\frac{m·c\_{luft}·ΔT}{Δt}=\frac{m·L\_{f}}{Δt}$$

$$V·ρ·c\_{luft}·ΔT=m·L\_{f}$$

$$ΔT=\frac{m·L\_{f}}{V·ρ·c\_{luft}}$$

Jeg indsætter de stillede værdier fra opgavebeskrivelsen

$$12,1 m^{3}·1,204·\frac{kg}{m^{3}}·1,012=0,9 kg·226,7·10^{3}·\frac{J}{kg}$$

$$ΔT=\frac{0,9 kg·226,7·10^{3}·\frac{J}{kg}}{12,1 m^{3}·1,204·\frac{kg}{m^{3}}·1,012·10^{3}\frac{J}{kg·°C}}≈13,8389·°C$$

Den opvarmede luft vil gennemgå en temperatur ændring på 13,8 grader, og vil derfor efter opvarmningen være 33,8 grader celcius

$$13,8 °C+20 °C=33,8 °C$$