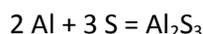


Problème : les calculs sont faits, mais les explications sont inexistantes. Voilà la rédaction type à faire apparaître en devoir

On fait réagir 0,08 mol de d'aluminium avec 0,09mol de soufre. Il se forme du sulfure d'aluminium selon la réaction dont l'équation bilan est



Le but est de déterminer la valeur de l'avancement maximum et la nature du réactif limitant.

- Etape 1 : Dresser le tableau d'avancement de la réaction.

équation de la réaction		2 Al	+	3 S	=	Al ₂ S ₃
état du système	avancement	n _{Al}		n _S		n _{Al₂S₃}
état initial	0	0,08		0,09		0
état intermédiaire	x	0,08 - 2 x		0,09 - 3 x		x
état final	x _{max}	0,08 - 2 x _{max}		0,09 - 3 x _{max}		x _{max}

- Etape 2. Faire deux hypothèses et déterminer l'avancement dans les deux cas

Hypothèse 1 : Al est le réactif limitant.

Dans ce cas, $n(\text{Al})_{\text{final}} = 0 = 0,08 - 2x_{\text{max}}$

$$\text{Donc, } x_{\text{max}} = \frac{0,08}{2} = 0,04 \text{ mol}$$

Hypothèse 2 : S est le réactif limitant.

Dans ce cas, $n(\text{S})_{\text{final}} = 0 = 0,09 - 3x_{\text{max}}$

$$\text{Donc, } x_{\text{max}} = \frac{0,09}{3} = 0,03 \text{ mol}$$

- Etape 3 : Choisir la valeur de x_{max}

Au cours de la réaction, l'avancement augmente. Lorsque celui-ci atteint la valeur de 0,03 mol, le soufre disparaît. La réaction ne peut plus continuer. La valeur maximale de l'avancement est de donc x_{max} = 0,03 mol

- Etape 4 : Déterminer le réactif limitant

Lorsque x_{max} = 0,03 mol, le soufre a disparu donc c'est le soufre qui est le réactif limitant.