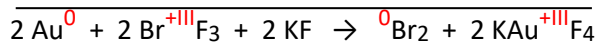
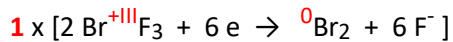
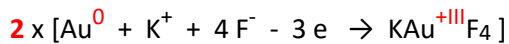


Wanneer zuiver goud wordt behandeld met BrF₃ en KF worden Br₂ en KAuF₄ gevormd. Identificeer het oxidans en het reductans in deze reactie. Wanneer een mengsel van 73,5 g goud, BrF₃ en KF wordt gemaakt waarin de massa van de drie componenten gelijk is, hoeveel van het goudzout zal worden gevormd?

Oplossing

Schrijf de reactievergelijking.



Welke stof wordt geoxideerd en is dus het reductans?

Au

Welke stof wordt gereduceerd en is dus het oxidans?



Hoeveel gram van de drie componenten wordt samengevoegd?

$$\frac{73,5 \text{ g}}{3} = 24,5 \text{ g}$$

Hoeveel mol is 24,5 g Au?

$$\frac{24,5 \text{ g}}{197,0 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,124 \text{ mol}$$

Hoeveel mol is 24,5 g BrF₃?

$$\frac{24,5 \text{ g}}{136,9 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,178 \text{ mol}$$

Hoeveel mol is 24,5 g KF?

$$\frac{24,5 \text{ g}}{58,1 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,422 \text{ mol}$$

Wat is het beperkend reagens en hoeveel mol KAuF₄ kan er bekomen worden?

Dit kan je best bepalen uit een tabel waarin een overzicht gegeven wordt van de hoeveelheden die aanwezig zijn vóór de reactie, de hoeveelheden die verdwijnen en ontstaan en de hoeveelheden na de reactie.

	Au	BrF ₃	KF	KAuF ₄
Begin	0,124 mol	0,178 mol	0,422 mol	0 mol
Δ	- 0,124 mol	- 0,124 mol	- 0,124 mol	+ 0,124 mol
Resultaat	0 mol beperkend reagens	0,054 mol	0,298 mol	0,124 mol

Hoeveel gram KAuF₄ is dit?

$$0,124 \text{ mol} \cdot 312,1 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 38,7 \text{ g}$$