

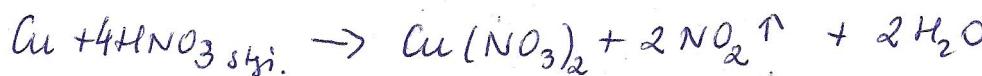
### Zadanie 19

Zaplanuj doświadczenie pozwalające otrzymać wodorotlenek miedzi(II), jeśli masz do dyspozycji:

- miedź,
- stężony kwas azotowy(V),
- wodę,
- sód.

Podaj kolejne czynności, które trzeba wykonać i napisz równania reakcji chemicznych ilustrujące zaplanowane doświadczenia.

1. W reakcji miedzi ze stężonym kwasem azotowym (V) otrzymać azotan(V) miedzi(II)
2. W reakcji solu z wodą otrzymać wodorotlenek solu.
3. W reakcji azotanu(V) miedzi(II) z wodorotlenkiem solu otrzymać wodorotlenek miedzi(II)



### Zadanie 20

3,5 g mieszaniny tlenku miedzi(I) i miedzi(II) zredukowano wodorem. Masa wytworzonej pary wodnej wynosiła 0,588 g. Oblicz skład procentowy mieszaniny tlenków.

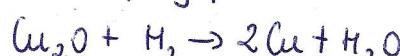
$$x - \text{ilosc Cu}_2\text{O}$$

$$M_{\text{Cu}_2\text{O}} = 2 \cdot 64 + 16 = 144 \text{ g/mol}$$

$$y = 3,5 - x - \text{ilosc CuO}$$

$$M_{\text{CuO}} = 64 + 16 = 80 \text{ g/mol}$$

$p_1, p_2$  - masa pary po 1 i 2 reakcji



$$\frac{x}{144} \rightarrow p_1$$

$$\frac{3,5 - x}{80} \rightarrow p_2$$

$$p_1 = \frac{18x}{144} = 0,125x$$

$$p_2 = \frac{18(3,5 - x)}{80} = \frac{63 - 18x}{80} = 0,788 - 0,225x$$

$$p_1 + p_2 = 0,588 \text{ g}$$

$$0,125x + 0,788 - 0,225x = 0,588$$
$$-0,1x = -0,2 \quad | : (-0,1)$$

$$\% \text{ Cu}_2\text{O} = \frac{2}{3,5} \cdot 100\% \approx 57\%$$

$$x = 2 \text{ g Cu}_2\text{O}$$

$$\% \text{ CuO} = \frac{1,5}{3,5} \cdot 100\% \approx 43\%$$

$$y = 3,5 - 2 = 1,5 \text{ g CuO}$$