

Anhang

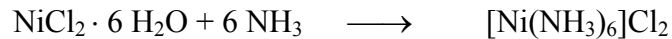
Präparat 07



Hexamminickel(II)chlorid

Präparationsvorschrift (Jander, Blasius):

50 ml einer **konzentrierten Lösung** von cobaltfreiem $\text{NiCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ werden **mit** einem **Überschuss** von **konzentrierter Ammoniak - Lösung** versetzt, dann unter fließendem Wasser gekühlt und die beginnende Ausscheidung des $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$ durch Zusatz einer ammoniakalischen NH_4Cl - Lösung vervollständigt. Den Niederschlag saugt man ab, wäscht mit konzentrierter Ammoniak - Lösung, Ethanol und Ether. An der Luft trocknen.



Beobachtungen:

Das Nickelchlorid ergibt eine kräftige grüne, klare Lösung bei Zugabe des Ammoniak verfärbt sich die Lösung tief blau. Es zeigt sich augenblicklich ein blau-violetter Niederschlag durch die Zugabe von NH_4Cl (Ammoniumchlorid – gleichionischer Zusatz), wird der Niederschlag vermehrt. Nach dem Waschen mit Ammoniak, Ethanol und Ether ergibt sich ein feinkristallines blauviolette Pulver von $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$. Nach nochmaligem eindampfen der Restflüssigkeit (abdampfen von Ammoniak) wurde die Reaktion wiederholt. Es ergab sich noch mal ein signifikante Menge an Niederschlag.

Auswaage:

4.25 g - $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$

Ausbeute:

$$\begin{aligned} m_{[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2} &= n_{[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2} \cdot M_{[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2} = n_{\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}} \cdot M_{[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2} = \frac{m_{\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}}}{M_{\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}}} \cdot M_{[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2} \\ &= \frac{7.5 \text{ g}}{237.65 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} \cdot 231.78 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 7.31 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\text{Ausbeute} = \frac{4.25 \text{ g}}{7.31 \text{ g}} = 0.5814 \approx 58\%$$

Erhebliche Mengen an Substanz gingen beim Waschen mit Ammoniak wieder in Lösung.