

Ciclo del ferro (III)

• Obiettivo:

Studiare le trasformazioni dello ione ferrico con diversi reagenti

• Prerequisiti:

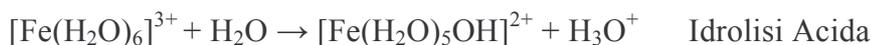
Ioni Complessi

• Materiali e attrezzature:

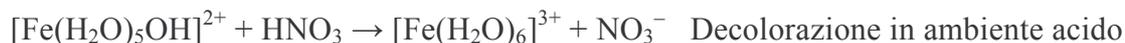
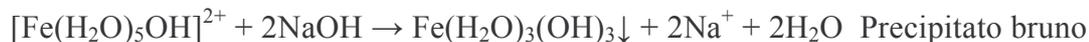
| | |
|------------------------------|--|
| <u>Vetreteria:</u> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Provette |
| <u>Materiale di consumo:</u> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Soluz. FeCl₃ 5% m/m ■ Soluz. NaOH 1M ■ Soluz. HNO₃ 1M ■ Soluz. NaCl 1M ■ Soluz. KSCN 5% m/m ■ Soluz. K₄[Fe(CN)₆] 5% m/m |
| <u>Varie:</u> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Agitatore in vetro ■ Eventualmente cartina tornasole per verificare l'idrolisi acida del ferro in acqua. |

• Procedimento ed elaborazione dati:

Si pongono alcune gocce di soluzione contenente ferro (III) in due provette. La soluzione appare giallino trasparente e ha idrolisi acida in acqua (verificabile per mezzo della cartina indicatrice universale).



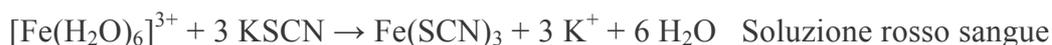
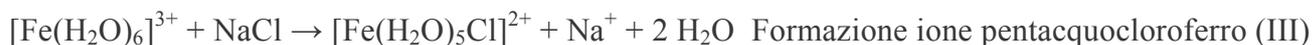
Si aggiunge in una provetta qualche goccia di NaOH diluito e nell'altra qualche goccia di HNO₃ diluito. La soluzione basica assume una colorazione bruna con precipitato invece quella contenente la soluzione acida diventa trasparente.



Aggiungendo HNO₃ diluito alla provetta contenente la soluzione basica si ottiene lo scioglimento del precipitato bruno.



Si getta quest'ultima soluzione e si prende l'altra, dividendone il contenuto in due provette. A queste due porzioni si aggiunge, in una un po' di soluzione di NaCl e nell'altra qualche goccia di soluzione di solfocianuro potassico KSCN. Si noterà nel primo caso una colorazione gialla trasparente e nel secondo una forte colorazione rosso sangue.



| | | | |
|--------------|---------------------------------------|--|----------------------|
| ISII Marconi | Classe 3 [^] chimici ITIS | Esperienze di chimica fisica: Ciclo del ferro (III) | |
| | | | <i>Pagina 2 di 2</i> |

Alla provetta contenente la soluzione rossa si aggiungono alcune gocce di soluzione di ferrocianuro potassico $K_4[Fe(CN)_6]$ e si noterà il cambiamento di colorazione dal rosso sangue al blu detto blu di prussia con formazione di precipitato blu.



Portando la provetta in ambiente neutro neutralizzando l'ambiente acido con NaOH la colorazione e il precipitato scompaiono e la soluzione assume colorazione giallina come all'inizio, con un eccesso di idrossido di sodio si ottiene la formazione del precipitato bruno.