

Aus gelb und farblos mach rot...

Mischt man Lösungen, die Eisen(III)-Ionen und Thiocyanat-Ionen enthalten, so wird aus einer gelben und einer farblosen Flüssigkeit eine (je nach Konzentration mehr oder weniger intensive, aber) deutliche Rotfärbung (siehe Abbildung rechts). Die Reaktionsgleichung lautet:



Mit den folgenden Versuchen TV1 bis TV5 soll eine Hypothese zu diesem Gleichgewicht untersucht werden.

Versuchsreihe zum Eisenthiocyanat-Gleichgewicht



Material

- Becherglas
- Reagenzglasständer
- 6 Reagenzgläser
- 3 Spatel
- Trichter

Chemikalien

- Eisen(III)chlorid und -Lösung (H290,302,315,318 - P280, P305+351+338)
- Kaliumthiocyanat und -Lösung (H412, EUH032, H302+312+332 - P273,302+352)
- Kaliumchlorid
- Silbernitratlösung 1% (H290,290,410 - P264,273,280)
- Natronlauge, 3% (H290,314 - P280,308+310,303+361+353,305+351338)

- ① Bevor Du die Versuche durchführst, überlege: Was wird hier untersucht? Welche Aussage ergibt sich aus einer Intensivierung / einer Abschwächung der roten Farbe?

Durchführung

- Fülle die gemischte Lösung (aus Eisen(III)-Chloridlösung und Kaliumthiocyanatlösung) gleichmäßig in die sechs Reagenzgläser.
- Reagenzglas 6 bleibt als Vergleichsprobe unverändert, in die anderen Reagenzgläser werden folgende Stoffe hinzugegeben:

TV-Nr / Zugabe von WENIG...	Beobachtung
1 / festes Eisen(III)chlorid	
2 / festes Kaliumthiocyanat	
3 / festes Kaliumchlorid	
4 / Silbernitratlösung	
5 / Natronlauge	

Achtung: Silbernitrat haltige Probe separat entsorgen!

- ② Deute die Beobachtungen in Bezug auf das Gleichgewicht.
- ③ Formuliere eine Hypothese, die mit dem Versuch überprüft worden sein könnte.

Chemie