

Magischer Farbwechsel

Geräte:

- 5 Bechergläser
- Pasteurpipetten mit Saugaufsatz

Reagenzien:

- Phenolphthalein
- Thymolphthalein
- m-Nitrophenol
- 1 M H_2SO_4
- 0,1 M HCl
- 2%-ige NaOH

Vorbereitung:

1 M H_2SO_4 : 55 mL H_2SO_4 auf 1 L mit Wasser verdünnen

0,1 M HCl: 8,3 mL rauchende Salzsäure auf 1 L H_2O

2%ige NaOH: 20 g NaOH in 1 L H_2O lösen - ACHTUNG: starke Wärmeentwicklung!!!

Vorbereitung der Indikatormischungen:

jeweils eine 1%ige alkoholische Lösung herstellen $V = 50$ mL

(Pulver in 50 mL 1%ige alkoholische Lösung lösen)

Lösung 1: ROT 0,15 g Phenolphthalein + 0,3 g m-Nitrophenol

Lösung 2: ORANGE 0,045 g Phenolphthalein + 0,6 g m-Nitrophenol

Lösung 3: GELB 0,6 g m-Nitrophenol

Lösung 4: GRÜN 0,06 g Thymolphthalein + 0,6 g m-Nitrophenol

Lösung 5: BLAU 0,15 g Thymolphthalein

Lösung 6: VIOLETT 0,09 g Phenolphthalein + 0,04 g Thymolphthalein

Durchführung

1. 6 Gläser werden jeweils mit ein wenig verdünnter Säure (ca. 50 mL) gefüllt und mit den Indikatormischungen (Lösungen 1-6) präpariert (ca. 10-20 Tropfen Indikatormischung je Becherglas). Durch das saure Milieu bleiben alle Lösungen farblos.
2. Alle Gläser werden nun mit ca. 50 mL 2%-iger NaOH versetzt. Durch die pH-Änderung kommt es zu einem Farbumschlag!
3. Nun vereint man alle Flüssigkeiten in einem großen Becherglas, das zuvor mit ca. 200 mL 1 M H_2SO_4 versetzt wurde. Durch die pH-Wertänderung entfärben sich die Lösungen wieder!

