
Thymolblau

Synthese und Eigenschaft als Säure-Base-Indikator

Name Schüler/in:

Name Lehrer/in:

Name Schule:

ARBEITSAUFTRAG:

- Führen Sie das Experiment zur Synthese von Thymolblau durch und untersuchen Sie anschließend das Reaktionsprodukt auf dessen Eigenschaft als Säure-Base-Indikator.
- Machen Sie sich mit den Sicherheitshinweisen und der Durchführung vertraut. Notieren Sie Sicherheitshinweise, Geräte, Chemikalien und skizzieren Sie die Versuchsanordnung.
- Für die Auswertung lösen Sie die Aufgaben auf Seite 3.

Durchführung:

Synthese Thymolblau: In ein Schnappdeckelglas wird eine Spatelspitze Thymol, eine Spatelspitze Zinkchlorid und eine halbe Spatelspitze 2-Sulfonbenzoesäureanhydrid gegeben. Die Feststoffe werden mit einem Spatel vermengt. Das Schnappdeckelglas wird mit Watte verschlossen und über einer Kerzenflamme erhitzt, bis das Gemisch eine violette Farbe annimmt (nach ca. 1,5 Min). Anschließend wird das Glas zum Abkühlen einige Minuten stehen gelassen und der Ruß am Boden des Schnappdeckelglases wird gegebenenfalls mit einem Tuch entfernt.

(Hinweis: Das Schnappdeckelglas kann alternativ 15 Min auf einer 130°C warme Heizplatte erhitzt werden.)

Thymolblau als Indikator: Ungefähr 0,1 g des Produkts werden in 20 mL Wasser und 15 mL Ethanol gelöst. Jeweils 3 mL der Lösung werden in drei Reagenzgläser (RG) gegeben.

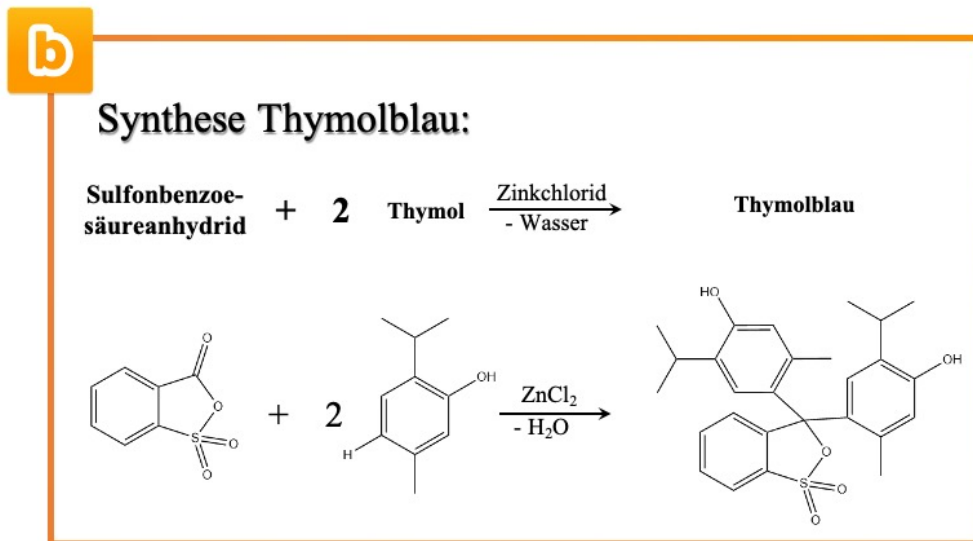
In RG 1 wird Wasser gegeben (Blindwert). In RG 2 wird verd. Salzsäure und in RG 3 verd. Natronlauge jeweils bis zur Farbveränderung hinzugegeben.

Geräte und Chemikalien:

Versuchsanordnung (Skizze):

Beobachtung:

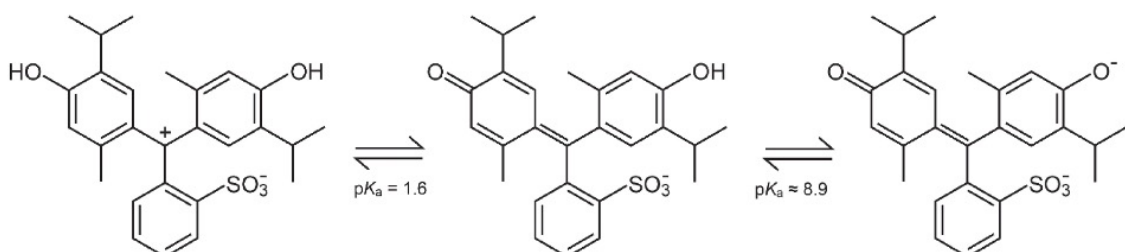
Chemische Reaktionsgleichungen:



Auswertung:

1. **Reaktionsmechanismus:** Öffnen Sie die App BlippAR b, scannen Sie die chemische Reaktionsgleichung ein und notieren Sie den Mechanismus der Thymolblausynthese.

2. **Thymolblau als Säure-Base-Indikator:** Ordnen Sie Ihre Beobachtungen zu den jeweiligen Strukturen zu und begründen Sie Ihre Zuordnung.



(Shimada, Toru et al., 2019)