

**Vorgang: Verzögerte Indikatoren-Umfärbung****LV**

Beschreibung: Bereitgestellt werden folgende Lösungen: (A) 0,3-molare Formaldehyd-Lsg., (B) 0,2-molare Natriumhydrogensulfid- und 0,05-molare Natriumsulfid-Lsg. mit etwas EDTA versetzt, (C) Indikator: Man mischt 10ml Thymolphthalein-Lösung [1,5g auf 100ml Ethanol] mit 45ml p-Nitrophenol-Lsg. [5g auf 100ml Ethanol]. Man gibt zu 200 ml Lsg.A 20 Tropfen Indikator und vermischt dann mit 200ml Lsg.B.

**Schadensrisiko:**

durch Einatmen / Hautkontakt

**Beteiligte Gefahrstoffe:**

Ethanol (ca. 96 %ig) [Gefahr] GHS02 GHS07

H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Formaldehyd-Lösung (%ig (w: 3-5%)) [Gefahr] GHS05 GHS08

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen. H350: Kann Krebs erzeugen. H341: Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.

Natriumhydrogensulfid-Lösung (wässrig, w=39%) [Achtung] GHS07

EUH031: Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase. H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

4-Nitrophenol [Achtung] GHS07 GHS08

H302+312+332: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen. H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.



GHS02



GHS05



GHS07



GHS08

**andere Stoffe:**

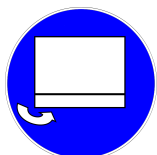
Natriumsulfid, EDTA (Titrplex III), Thymolphthalein

**Substitutionsprüfung durchgeführt**

Substitution nicht erforderlich: bei richtiger Handhabung Experiment mit beherrschbaren Risiken

**Besondere Sicherheitshinweise:**

Von der Durchführung der Variante (vgl. Lit.) mit Phenolphthalein wird wegen dessen cmr-Risikopotenzial abgeraten!

**Maßnahmen / Gebote:****Schutzbrille****Schutz-  
handschuhe****Abzug**

----- Schule

----- Lehrkraft

----- Unterschrift