

## Vorgang: Reaktion von Pyrrol und verschiedenen Aldehyden zu purpurnen und blauvioletten Farbstoffen

LV SV SII

Beschreibung: Gemäß Anleitung wird ein Dreihals-Rundkolben mit der Propionsäure und dem Aldehyd befüllt und in eine Reflux-Apparatur eingebaut. Man bringt die Propionsäure-Lösung unter Rückflusskühlung zum Sieden, dosiert vorsichtig tropfenweise das Pyrrol mittels Spritze hinzu. Nach 30-minütigem Sieden der Mischung lässt man auf Raumtemperatur abkühlen, gibt wie beschrieben Methanol hinzu und kühlt anschließend im Eisbad. Nach der Kristallisation gewinnt man den Feststoff durch Filtration und wäscht ihn wie angegeben mit Methanol-Wasser-Gemisch.

### Schadensrisiko:

durch Entzündung / Brand

durch heißes / tiefkaltes Material

durch Einatmen / Hautkontakt

### Beteiligte Gefahrstoffe:

Benzaldehyd [Achtung] GHS07

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

2-Chlorbenzaldehyd [Gefahr] GHS05

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

4-Hydroxybenzaldehyd kein Gefahrstoff

Methanol [Gefahr] GHS02 GHS06 GHS08

H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H301+311+331: Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen. H370-A: Schädigt die Organe (Augen).

Propionsäure [Gefahr] GHS02 GHS05 GHS07

H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H335: Kann die Atemwege reizen.

Pyrrol [Gefahr] GHS02 GHS05 GHS06

H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar. H301: Giftig bei Verschlucken. H318: Verursacht schwere Augenschäden. H332: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.



GHS02



GHS05



GHS06



GHS07



GHS08 kein Gefahrstoff



### andere Stoffe:

demin. Wasser, meso-Tetraphenylporphyrin,

### Substitutionsprüfung durchgeführt

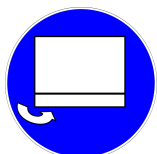
Substitution nicht erforderlich: bei richtiger Handhabung Experiment mit beherrschbaren Risiken

### Besondere Sicherheitshinweise:

### Maßnahmen / Gebote:



Schutzbrille

Brandschutz-  
maßnahmen

Abzug

Schutz-  
handschuhe

----- Schule

----- Lehrkraft

----- Unterschrift