

Themenkreis 19. Kunststoffe auf Erdölbasis

Versuch 19.15 Polykondensation – Herstellung eines Harnstoffharzes

Sicherheit: Schutzbrille! Abzug! Schutzhandschuhe! Formaldehyd steht im Verdacht, krebserregend zu sein! Berührung und Einatmen vermeiden! Kein Schülerversuch!

Entsorgung: Das feste Reaktionsprodukt wird in den Sammelbehälter für feste Abfälle gegeben. Man soll es nicht in den Hausmüll geben!

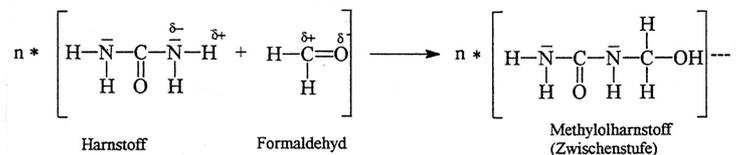
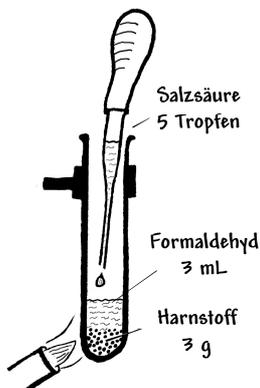
Info:

Harnstoffharze gehören zu den Aminoplasten. Sie werden vor allem als Isolierstoffe, Leim, zur Fertigung von Haushaltsgegenständen, Papier-, Textil- und Lederhilfsmitteln u.v.a. verwendet. Die Reaktion verläuft stufenweise. Zunächst entsteht als Zwischenstufe Hydroxymethylharnstoff (Methylolharnstoff). Aus diesem bilden sich unter Abspaltung von Wasser lineare und schließlich vernetzte Harnstoffharz-Moleküle.

Material: Reagenzglas, Stativmaterial, Brenner, Tropfpipette, Spatel, Harnstoff, Formaldehydlösung (ca. 35 %ig), Salzsäure (ca. 10 %ig)

Durchführung:

- Gib in ein Reagenzglas 3g Harnstoff und 3 ml Formaldehyd.
- Löse den Harnstoff durch leichtes Erwärmen über dem Brenner auf.
- Füge zu der noch warmen Lösung ca. 5 Tropfen Salzsäure.
- Beobachte!



Sekundärreaktion: Wasserabspaltung

