

Herstellung eines Nylon-Fadens (Polyamid):

Material:

Ein 100 mL Becherglas, Messzylinder (50 mL), Pinzette, Reagenzglas
Sebacinsäuredichlorid-Lösung (Lösung 1), 1,6 Diaminohexan-Lösung (Lösung 2),
Phenolphthalein-Indikator oder Lebensmittelfarbe.

Zusammensetzung der verwendeten, gebrauchsfertigen Lösungen

Lösung I: Sebacinsäuredichlorid-Lösung:
2 g in 100 mL Petroleumbenzin (40-60 °C)

Lösung II: Hexamethyldiamin-Lösung (korrekt: 1,6 Diaminohexan-Lösung):
1 g NaOH + 2,5 g 1,6 Diaminohexan in 100 mL Wasser.

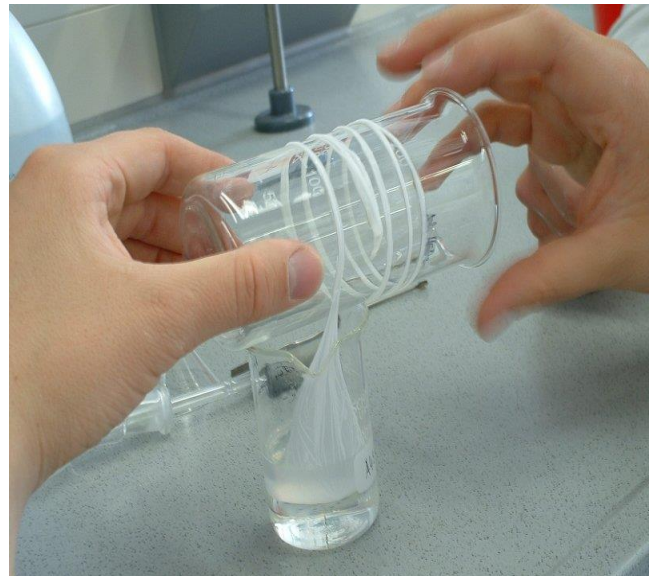
Sicherheit:

Die angeführten monomeren Bausteine sind potentiell gesundheitsschädlich! Hautkontakt und Einatmen der Dämpfe vermeiden!

Sebacinsäuredichlorid- und Hexamethyldiamin-Lösung bei der Lagerung vor Luftzutritt schützen. Kohlenstoffdioxid und Luftfeuchtigkeit lassen die beiden Stoffe rasch altern.

Durchführung:

20 mL von der (wässrigen) Lösung 2 wird in einem 100 mL Becherglas vorgelegt. Danach wird diese mit 20 mL der spezifisch leichteren Lösung 1 vorsichtig überschichtet. An der Grenzfläche entsteht durch „Grenzflächenkondensation“ Nylon als dünne Haut, die man vorsichtig mit der Pinzette herausziehen und zu einem fadenartigen Gebilde ausziehen kann. In weiterer Folge kann dieser Faden an einer Proberöhre oder Becherglas langsam aufgerollt werden. Das Nylon wird an der Grenzschicht der beiden Lösungen immer nachgebildet, so kann mit etwas Geduld ein sehr langer Nylon-Faden an der Proberöhre oder einem Glasstab aufgerollt werden. Wer will kann zur besseren Sichtbarkeit die wässrige 1,6 Diaminohexan-Lösung noch mit dem Indikator einfärben.



Entsorgung:

Die verwendeten Substanzen gehören zu den Problemstoffen und müssen gesammelt bzw. sachgerecht entsorgt werden!