

Themenkreis 19. Kunststoffe auf Erdölbasis

Versuch 19.18 Grenzflächenkondensation – Herstellung von Nylon

Sicherheit: Schutzbrille! Schutzhandschuhe! Abzug! Sebacinsäuredichlorid wirkt stark ätzend. Heptan ist leichtentzündlich! Offene Zündquellen fernhalten!

Entsorgung: Nylonfaden mit Alkohol waschen und in den Hausmüll geben. Beide flüssige Phasen im Scheidetrichter trennen. Der org. Rückstand wird in den Behälter für halogenierte org. Abfälle gegeben, die wässrige Phase in Ausguss – gut nachspülen. Glasgeräte zunächst kurz mit Alkohol spülen.

Hinweis: Sebacinsäuredichlorid und Hexamethylendiamin müssen so aufbewahrt werden, dass kein Luftzutritt möglich ist, da sie sonst für weitere Versuche unbrauchbar werden!

Material: 2 Bechergläser 100 mL, 3 Pipetten, 1 Pinzette, 1 Glasstab
Hexamethylendiamin, Natriumhydroxid - Plättchen, Phenolphthalein, Sebacinsäuredichlorid, Heptan.

Info:

Aus dem 1.6-Hexamethylendiamin und dem Säurechlorid der Dicarbonsäure Sebacinsäure wird durch Polykondensation unter Abspaltung von HCl ein Polyamid synthetisiert .)

Durchführung:

- Löse in einem Becherglas 0,55 g Hexamethylendiamin in 45 mL Wasser.
- Gib 2 NaOH - Plättchen dazu und färbe die Lösung mit wenig Phenolphthalein an.
- Stelle im zweiten Becherglas eine Lösung von 1 mL Sebacinsäuredichlorid in 20 mL Heptan her.
- Überschichte vorsichtig die erste Lösung mit der zweiten.
- An der Grenzfläche der beiden Lösungen entsteht eine dünne Haut. Zieh diese mit einer Pinzette heraus und wickle sie auf den Glasstab als Faden. Den Faden kann man auch gut auf die innere Papprolle von Toilettenpapier aufwickeln und anschließend zur Stabilisierung in Ethanol stellen.

