

Themenkreis 19. Kunststoffe auf Erdölbasis

Versuch 19.13 Folien aus Polyvinylalkohol PVA

Sicherheit: Schutzbrille!

Entsorgung: Problemlos! Mit Polyvinylalkohol-Lösung in Berührung gekommene Geräte sollten sofort in Wasser eingeweicht werden, um die Reinigung zu erleichtern.

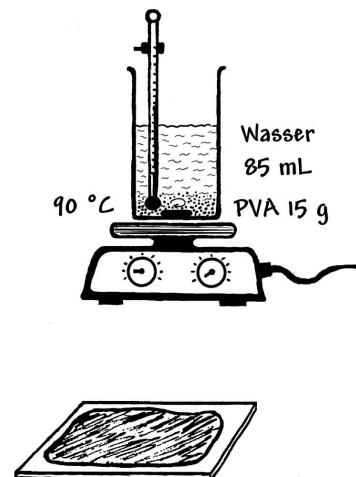
Info:

Polyvinylalkohol PVA ist in Wasser löslich. Er ist physiologisch unbedenklich und wird z.B. als Bestandteil von Medikamenten verwendet. Fasern können durch Wärmebehandlung wasserunlöslich gemacht und somit als Textilfasern verwendet werden. In diesem Experiment wird PVA in gelöster Form auf glatte Unterlagen gebracht, es entsteht eine Folie durch Verdunstung des Lösungsmittels.

Material: Verschiedene glatte Unterlagen ca. 20*20 cm groß, z.B. Metallplatte (am besten geeignet!), Glasplatte, Kunststoffplatte, Thermometer bis 100 °C, Heizplatte mit Magnetrührer, Pasteurpipette oder Einwegspritze mit großer Kanüle ggf. für Variante B des Versuches, Becherglas (100 mL), Seifenwasser, Papiertücher, Glycerin, Polyvinylalkohol, Wägeschälchen

Durchführung:

- Herstellung der Lösung: Gib in das Becherglas 15 g PVA und 85 mL Wasser. Löse den PVA unter Rühren und Erwärmung auf 90 °C (Heizplatte und Rührer). Das Lösen kann ggf. länger dauern!
- Behandle inzwischen die Unterlagen mit Seifenwasser.
- Nimm das Thermometer aus der Lösung, tauche es in Wasser.
- Lasse die Lösung einige Zeit ruhig stehen, damit die Blasen entweichen können.
- Verteile die Lösung gleichmäßig auf den Unterlagen und lasse sie zum Trocknen ca. 6 Stunden ruhig stehen. Danach lassen sich zähe elastische Folien abziehen.



Variante A: Um die Wirkung von Weichmachern zu untersuchen, können in einen Teil der Lösung einige Tropfen Glycerin gegeben werden. Diese Lösung gibt man dann auch auf eine Platte zum Trocknen und kann anschließend mit den anderen Folien vergleichen.

Variante B: Außerdem kann ein Teil der Lösung auch mit einer Pasteurpipette auf eine Unterlage gespritzt werden. Mit einigem Geschick lassen sich evtl. sogar fadenartige Gebilde herstellen.