

V3 – Folie aus Stärke

In diesem Versuch wird aus Stärke und Glycerin eine Folie gewonnen.

Gefahrenstoffe		
Stärke	H: -	P: -
Wasser	H: -	P: -
Glycerin	H: -	P: -
		

Materialien:

Becherglas, Glasstab, Uhrglas, Wasserbad, Gasbrenner, Dreifuß mit Drahtnetz, PE-Folie

Chemikalien:

Glycerin, wasserunlösliche Stärke, Wasser



Abbildung 1: Stärke-Folie

Durchführung:

In 20 mL Wasser und 2 mL Glycerin werden 2,5 g unlösliche Stärke gegeben. Um die Folie zu färben, kann Lebensmittelfarbe hinzugegeben werden. Das Becherglas wird mit einem Uhrglas abgedeckt und 10 min in einem Wasserbad erhitzt, wobei gelegentlich umgerührt werden muss.

Anschließend wird das zähflüssige Gel auf eine glatte Unterlage aus Polyethylen gegossen. Das Produkt wird zum Trocknen über Nacht bei Raumtemperatur gelagert.

Beobachtung

Nach etwa 10 min bildet sich eine zähflüssige weiße Masse. Nachdem die Masse getrocknet ist, kann sie von der PE entfernt werden. Die Folie ist leicht klebrig.

Deutung

Die erhitzte Stärke-Wasser-Suspension verkleistert und bildet eine Folie. Diese Folie wird durch das Glycerin geschmeidig, da es als Weichmacher wirkt, indem es sich zwischen die Stärkemoleküle setzt. Dass es dort aufgrund von Wasserstoffbrückenbindungen die Stärkemoleküle verbindet, kann vereinfacht so beschrieben werden, dass die Sauerstoffatome leicht negativ und die Wasserstoffatome leicht positiv geladen sind und sich aufgrund der entgegengesetzten

Ladung anziehen. Dass es sich bei den Ladungen um Partialladungen handelt, kann in der Oberstufe, wo die Wasserstoffbrückenbindung thematisiert wird, erneut thematisiert werden.

Entsorgung

Die Aluform und die Stärkefolie kann im Hausmüll entsorgt werden.

Literatur

[1] D. Wiechoczek, http://www.chemieunterricht.de/dc2/nachwroh/nrv_03.htm, 23.01.2012
(zuletzt aufgerufen am 22.07.2017 um 15:10)