










Schülerversuch - Synthese eines Klebstoffes

Im Versuch wird mit Essigsäureethylester und Styropor ein Klebstoff hergestellt. Den SuS kann so veranschaulicht werden, warum verschiedene Kleber nicht zum Kleben von Styropor (Polystyrol) geeignet sind.

Gefahrenstoffe								
Polystyrol	H: -	P: -						
Essigsäureethylester	H: 225, 319, 336	P: 210, 240, 305+351+338						
								

Materialien: Porzellanschale, Glasstab, 2 Blätter Papier, Tropfpipette

Chemikalien: Essigsäureethylester, Polystyrol

Durchführung: Eine Porzellanschale wird mit etwas Styropor gefüllt. Einige Tropfen Essigsäureethylester werden hinzugegeben und die entstehende Masse mit einem Glasstab gerührt. Ist das Styropor vollständig gelöst, wird weiterer Essigsäureethylester hinzugegeben bis eine dickflüssige Lösung entsteht. Mit der Lösung werden die beiden Blätter Papier zusammengeklebt.

Beobachtung: Das Styropor löst sich mit einem leisen zischen im Essigsäureethylester. Die entstehende dickflüssige Masse verklebt die beiden Papierblätter miteinander.

Deutung: Sowohl Polystyrol (Styropor) als auch Essigsäureethylester sind polare Verbindungen. Aus diesem Grund löst sich das Styropor im Ester. Da Styropor eine aufgeschäumte Struktur aufweist, die in großen Mengen Luft enthält, verringert sich das Volumen beim Lösevorgang. Die klebende Wirkung der Lösung kann über die Flüchtigkeit des Esters erklärt werden. Der Siedepunkt des Essigsäureethylesters liegt zwar bei 77°C; er ist jedoch bereits bei Raumtemperatur leicht flüchtig, so dass Polystyrol seine feste Struktur wiedererlangt sobald der Ester sich verflüchtigt.

Entsorgung: Der Klebstoff wird im Behälter für Feststoffabfälle oder im Behälter für organische Abfälle entsorgt.

Literatur: Dr. S. Sommer, <http://netexperimente.de/chemie/111.html> (zuletzt aufgerufen am 13.08.2015)