

Stundenprotokoll vom Montag, 24. März 2003

Es fehlen: Alexey und Max

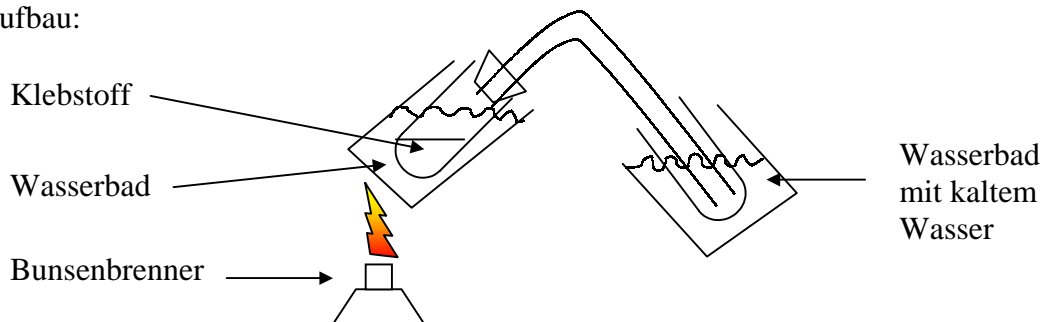
Untersuchung eines unbekanntem Flüssigklebstoffs

Vorlage: ca. 5 ml des Klebstoffs

Aufgabe: Bestimmen Sie das Lösungsmittel!

Durchführung: Man erhitzt den Klebstoff vorsichtig bis das Lösungsmittel verdampft. Dieses lässt man dann kondensieren. (Destillation) Am Besten verwendet man ein Wasserbad, um den Klebstoff möglichst gleichmäßig und vorsichtig zu erwärmen. Direkte Erhitzung mit dem Bunsenbrenner könnte den Klebstoff zu stark erhitzen und die Polymere selbst zerstören. Außerdem hat diese Methode den Vorteil, dass man den Siedepunkt des Lösungsmittels gegen dem von Wasser vergleichen kann. Beobachtet man eine Kondensationsbildung schon bevor das Wasser zu sieden beginnt, liegt der Siedepunkt des Lösungsmittels unter 100°C .

Aufbau:



Beobachtung: Erst als das Wasser siedete, konnte man eine Kondensationsbildung an der Wand vom Reagenzglas des Klebstoffs erkennen.

Aufbauänderung: Statt ein heißes Wasserbad zu verwenden, nehmen wir Öl, da dies einen Siedepunkt von 140°C hat.

Beobachtung: Der Klebstoff kocht schnell über. Starke Schaumbildung ist zu beobachten.

Deutung: Der Siedepunkt des Lösungsmittels liegt über dem vom Wasser (100°C) und liegt weit unter dem von Öl (140°C).

Versuch 2: „Testen auf Halogene“

Ein kleines Kupferschiff wird erst im Bunsenbrenner zum Glühen gebracht. Man erkennt eine grünliche Flamme, was auf Chlor zurückzuführen ist. Dieses gelang auf das Kupferblech durch Anfassen mit den Fingern.

Nachdem die Flamme nicht mehr grünlich war, also das Kupfer gereinigt war, füllten wir etwas vom Klebstoff in das Schiffchen und erhitzen es wieder im Bunsenbrenner. Es ist keine grüne Flamme zu erkennen, kein Halogen ist im Klebstoff vorhanden.

Das Kondensat, welches man an der Reagenzglaswand erkennen kann, ist flüssig, nicht ölig, farblos, klar und geruchlos.

Starkes Erhitzen des Klebstoffs bewirkt ein Aufsteigen von weißem Rauch. Nach einiger Zeit trocknet der Klebstoff und färbt sich gelb und dann schnell schwarz. Da wurden die Polymere selbst zerstört. Der Rauch kommt auch von den Polymeren.

Auflösung: Das Lösungsmittel ist Wasser! Es ist umweltfreundlich und wird in wasserlöslichen Kleber verwendet.

Zettel: „Maximale Einsatztemperatur in Abhängigkeit der Molekülstruktur“

„ T_m “ = Schmelztemperatur

„ohne T_m “ = Der Stoff hat keine Schmelztemperatur. Der Stoff wird vorher schon zerstört, bevor er flüssig wird.

Je verzweigter ein Stoff, desto höher ist die maximale Temperatur.

Durch Stabilisierung der Mesomerie, bzw. je größer das delokalisierte System, desto höher die maximale Temperatur.

HA: Was ist in UHU und anderen Klebstoffen drin?