

Caseinleim als Klebstoff: Caseinleim aus getrocknetem Magerquark

Geräte und Chemikalien:

Becherglas (250 mL), Messzylinder, Leinentuch, z.B. Babywindel, Spatel, Glas- oder Holzstab zum Rühren, Porzellanschale; Wäscheklammern, Probestücke zur Durchführung der Klebetests;

Magerquark, Calciumhydroxid (s);



Durchführung:

Ca. 100 g frischer Magerquark werden in ein Tuch (z.B. Windel) gegeben und durch vorsichtiges Auspressen entwässert. Die nun krümelige Masse gibt man in eine Porzellanschale und fügt ein Fünftel des Volumens an Calciumhydroxid-Pulver hinzu. Nun wird einige Minuten intensiv mit einem dicken Glasstab oder Holzstab gerührt. Es entsteht der fertige Klebstoff, der je nach Wassergehalt der Quarkmasse eine unterschiedlich feste Konsistenz hat. Es werden Klebetests mit Papier, Holz, Metall und Kunststoff durchgeführt. Der Kleber soll innerhalb einer Stunde verarbeitet und kann nicht aufbewahrt werden.



Hinweis:

Unter dem Einfluss alkalischer Lösungen [Calciumhydroxid ist das Hydroxid von Calcium, II. Hauptgruppe, Erdalkalimetalle; der feste Stoff nimmt Wasser/Feuchtigkeit aus dem Magerquark auf und reagiert zu Kalklauge $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq})$] quillt Casein stark auf. Das Festwerden des Klebstoffs geschieht durch Wasserentzug.

Klebetests:

Die Probestücke bestehen aus den Materialien Papier, Holz, Metall (Eisen) und Kunststoff. Die miteinander zu verklebenden Flächen sollten immer gleich groß sein, also ca. 1 cm^2 . Die Probestücke werden miteinander verklebt, die Klebestelle wird mindestens **24 Stunden** mit einer Wäscheklammer fixiert. Danach werden die Proben qualitativ einem Zug- Scher-Test ausgesetzt. Als Bezugsmaßstab dient ein käuflicher Alleskleber.

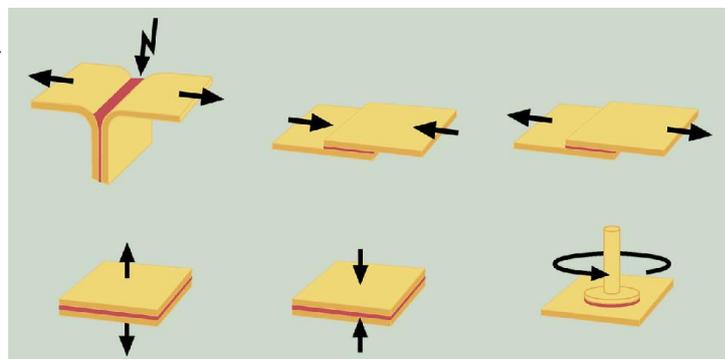
Beanspruchungsarten einer Klebung zur Durchführung der Tests:

obere Reihe von links nach rechts:

- Schälbeanspruchung
- Schub-Scher-Beanspruchung
- Zug-Scher-Beanspruchung

untere Reihe von links nach rechts:

- Zug-Beanspruchung
- Druck-Beanspruchung
- Torsions-Beanspruchung



Arbeitsaufträge:

- Stelle den oben beschriebenen Kleber her
- Führe die entsprechend beschriebenen Tests durch (Klebung und Zugschertest).
- Erstelle ein **Testprotokoll**, in dem die Eigenschaften und das Verhalten des Klebstoffs festgehalten werden: Ergebnisse der Klebetests mit den vier verschiedenen Materialien, Konsistenz/Handhabung, Geruch, Gesundheitsgefahren, Haltbarkeit, Kosten, und andere Eigenschaften. Das Testprotokoll soll so angelegt werden, dass es auch für die anderen Kleber als Vorlage verwendet werden kann, am besten in Tabellenform mit genügend Platz zum Ausfüllen. Die Eigenschaften können mit einer **Skala** von 1 (sehr gut) bis 6 (ungenügend) oder mit ++, +, 0, -, - - oder anders bewertet werden, entscheidend ist nur, dass sie für alle Proben gleich verwendet werden.
- Besorge dir Informationen über **Casein**: was ist das für ein Stoff, welche Struktur haben seine Moleküle usw.