

Polymilchsäurehydrolyse

Geräte:

- Erlenmeyerkolben (100 mL)
- Schere
- Tropfpipette
- Pasteur-Pipette
- Polymilchsäure-Becher

Chemikalien:

- dest. Wasser
- MERCK Universalindikator
- Natronlauge

Durchführung:

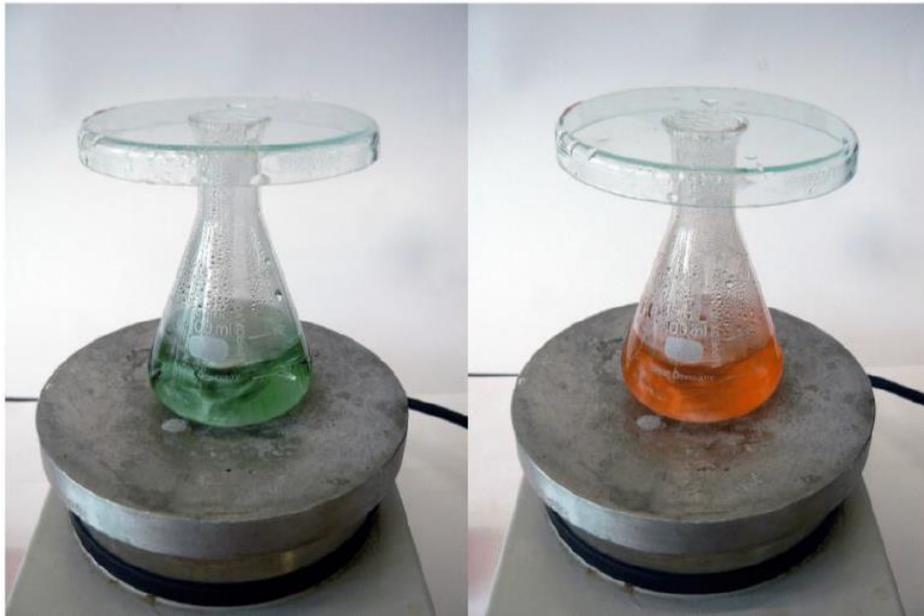
In einen Erlenmeyerkolben 100 mL werden 50 mL entionisiertes Wasser gegeben, unter Rühren mit 50 Tropfen MERCK Universalindikator (in Ethanol, pH 4,0-10,0) versetzt und auf 100°C erhitzt. Sollte dabei ein pH 7 in das saure Milieu abweichender pH-Wert festgestellt werden, erfolgt die Einstellung auf pH 7 durch die tropfenweise Zugabe von Natronlauge mit Hilfe eine Pasteur-Pipette. Anschließend wird ein zuvor mit einer Schere zerkleinerter Polymilchsäure-Becher in die erhitzte Lösung gegeben.

Entsorgung:

Die anfallende Lösung wird nach erfolgter Neutralisation als Abwasser entsorgt. Ungelöste Rückstände des Polymilchsäure-Bechers werden als chemisch unbelasteter Feststoffabfall im Hausmüll entsorgt.

Beobachtung:

Im ursprünglichen Zustand zeigt der MERCK Universalindikator nach ggf. vorgenommener Einstellung des pH-Wertes auf pH 7 eine grünliche Färbung. Nach der Zugabe des zerkleinerten Polymilchsäure-Bechers kann innerhalb von ca. 2 Minuten ein Farbumschlag nach orange festgestellt werden.



Indikatorlösung vor Ablauf der Reaktion
Quelle: Trabert, (2010)

Indikatorlösung nach Ablauf der Reaktion

Quelle:

Trabert, Andreas. (2010). Biologisch abbaubare Kunststoffe. Abgerufen 28. Juni 2023, von https://plasticseurope.org/application/files/6015/7908/8734/Plastics_the_facts_2019.pdf