

Biodieselsynthese

Geräte:

- Mikrowelle
- Verdunstungsschale
- Spatel
- Messzylinder
- Erlenmeyerkolben
- Reagenzglas
- Vollpipette

Chemikalien:

- Ethanol
- Rapsöl
- Amberlyst 15 (A15)
- Eis
- Kaliumhydroxid

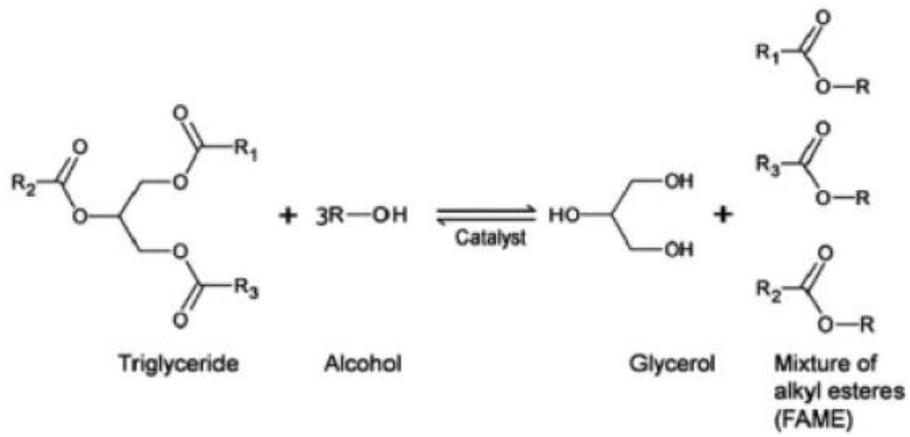
Durchführung:

Dauer des Versuchs: 5 min

Insgesamt 1 g A15 und 5,64 g Rapsöl werden in einen Erlenmeyerkolben gegeben. Dann werden 2,5 mL Ethanol hinzugefügt. Ethanol wird hier anstelle von Methanol verwendet, da Methanol mit höheren Gesundheitsrisiken verbunden ist. Der Erlenmeyerkolben wird mit einem Uhrglas abgedeckt und etwas Eis daraufgelegt. Dann wird der Erlenmeyerkolben in der Mikrowelle bei 640 W für 1 Minute erhitzt. Danach lässt man den Kolben in der Mikrowelle auf Raumtemperatur abkühlen. Die flüssige Phase wird vom Amberlyst 15 abgetrennt und in ein Reagenzglas gegeben.

Ergebnis:

Die Synthese von Biodiesel zeigt sich durch die Bildung von zwei Schichten (gelartig): die Glycerinphase und die obere Schicht ist der Biodiesel. Ein Viskositätstest des Produkts im Vergleich mit Biodiesel und Rapsöl zeigt, dass Biodiesel gebildet wurde. Bei der Durchführung des Versuchs mit Kaliumhydroxid werden 0,02 g Kaliumhydroxid anstelle von Amberlyst 15 verwendet.



Quelle:

https://www.researchgate.net/publication/32333892_Ultrasound_as_a_Metrological_Tool_for_Monitoring_Transesterification_Kinetics/figures?lo=1

Quelle:

Linkwitz, M., Zidny, R., Nida, S., Seeger, L., Belova, N., & Eilks, I. (2022). Simple green organic chemistry experiments with the kitchen microwave for high school chemistry classrooms. *Chemistry Teacher International*, 4(2), 165–172. <https://doi.org/10.1515/cti-2021-0034>

