

# ZnO-Nanopartikel

In einem vorherigen Experiment wurde festgehalten, dass im „schwebenden Tropfen“ bzw. im Leidenfrost-Reaktor im Verlauf der Reaktion ein alkalischer pH-Wert gemessen wird. Nun soll festgestellt werden, ob diese Bedingungen auch für eine Synthese genutzt werden können.

## Geräte:

- Aluminiumscheibe
- Becherglas
- Stativmaterial
- UV-Handlampe
- Aluminiumringe
- Vollpipette
- Magnetheizrührer mit Heizplatte

## Chemikalien:

- dest. Wasser
- Zinkacetat-Dihydrat

## Durchführung:

Die Aluminiumscheibe wird auf den Magnetrührer gelegt und dessen Heizplatte auf 300°C eingestellt. Nach etwa 5 Minuten Wartezeit wird das Erreichen der notwendigen Temperatur überprüft, indem einige Tropfen demineralisiertes Wasser auf die Platte gegeben werden. Im Temperaturbereich zwischen 220°C und 240°C findet noch Übergangssieden statt, erst wenn die Tropfen über die Oberfläche gleiten, ist die Leidenfrost-Temperatur erreicht. Restliches Wasser wird verdampft oder mit einer Pasteurpipette entfernt.

Mit einer Pipette werden 3 Milliliter einer wässrigen Zinkacetat-Lösung ( $c = 0,02 \text{ mol/L}$ ) vorsichtig auf die heiße Oberfläche aufgetragen (ggf. in die Aluminiumringe). Alternativ wird ein Aluminium-Dichtring aus dem Kfz-Bedarf (z.B.  $\varnothing$ -Gesamt, 5,7 cm,  $\varnothing$ -innen/ Loch 5 cm, DIN 7603 Form A) eingesetzt. Die Ringe/Begrenzungen dienen dazu, den Bewegungsraum des Tropfens einzuschränken, so dass er nicht von der heißen Oberfläche gleitet. Unter UV-Licht wird nun bei Dunkelheit der Reaktionsverlauf verfolgt.

## Quelle:

Wilke, T., Abdelaziz, R., Elbahri, M., & Schwarzer, S. (2017). Nachhaltige Nanochemie – Zwei einfache Green Chemistry-Synthesen für den Chemieunterricht. *CHEMKON*, 24(4), 178–184. <https://doi.org/10.1002/ckon.201790003>