

Experimentelle Untersuchung des dynamischen Kontaktwinkels eines Tropfens im Kontakt mit einer runden Oberfläche

Hintergrund

Die Benetzung einer Oberfläche hängt vom Kontaktwinkel ab, den ein Tropfen mit der Oberfläche bildet. Dieser Kontaktwinkel ist für jedes Flüssigkeits-Oberflächenpaar unterschiedlich und ergibt sich aus mehreren Faktoren wie Oberflächenspannung, Rauigkeit, molekulare Wechselwirkung zwischen Tropfen und Partikeln an der Nanoschicht. Die Dynamik des Tropfens ändert sich also je nach Oberfläche, mit der er in Kontakt steht.

Im Rahmen der Arbeit wird die transiente Natur der Benetzung experimentell analysiert. Mit einer hochpräzisen Nadel wird ein Tropfen erzeugt und auf die Oberfläche eines stationären Partikels aufgebracht. Der dynamische Kontaktwinkel wird mit Hochgeschwindigkeitskameras gemessen.

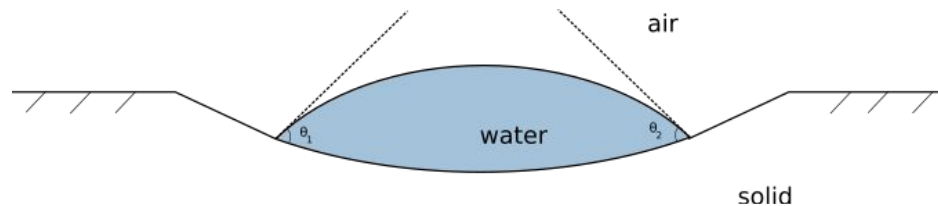


Abb. Benetzung einer Oberfläche anhand der dynamischen Kontaktwinkel

Eckpunkte

- Anpassung/ Ausbau eines bestehenden Versuchstandes zur Untersuchung des Tropfenverhaltens
- Bestimmung des Verlaufs der dynamischen Kontaktwinkel für verschiedene Partikel
- Analyse der Messdaten

Voraussetzungen

- hohe Eigenmotivation
- strömungsmechanisches Verständnis
- Interesse an praktischer Arbeit im Labor
- Strukturiertes, selbständiges Arbeiten