Technische Universität Braunschweig

Bachelor-, Studien-, Masterarbeit, Forschungspraktikum

Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik ICTV

Start: Sofort / Nach Absprache

Weiterentwicklung des chemischen PET-Recyclings: Regeneration von Aktivkohle

Polyester, besonders PET, wird überwiegend in Kleidung eingesetzt und macht den größten Teil der synthetischen Fasern aus – mit einem jährlichen Produktionsvolumen von über 60 Millionen Tonnen. Es entsteht ein enormer Abfallstrom, der große ökologische Herausforderungen mit sich bringt. Angesichts der enormen Produktionsmengen ist chemisches Recycling ein wichtiger Ansatz, um Ressourcen zu schonen und Kreislaufwirtschaft zu fördern. Wir arbeiten daran, dieses Verfahren gezielt weiterzuentwickeln und effizienter zu gestalten.

Ein kritischer Prozessschritt ist hierbei die Entfernung von Störstoffen wie Farbstoffen und Additiven mittels Adsorption an Aktivkohle. Im Rahmen dieser Arbeit wird untersucht, wie sich die Adsorptionskapazität über mehrere Zyklen verändert und welchen Einfluss zusätzliche Reinigungsschritte auf die Porenstruktur haben.

Zentrale Schwerpunkte der Arbeit:

- Weiterentwicklung des chemischen Recyclingverfahrens von PET durch optimierte Adsorptions-/Desorptionsprozesse
- Durchführung und Auswertung multipler Adsorptions-Desorptions-Zyklen
- Implementierung und Validierung eines zusätzlichen Waschdurchgangs zur Steigerung der Regenerationseffizienz
- Charakterisierung der Aktivkohleoberfläche zur Bestimmung von Porengröße und –volumen
- Quantifizierung der reversiblen und irreversiblen Porenblockierung durch Lösungsmittelrückstände

Habe ich dein Interesse geweckt?
Dann melde dich bei mir!

Anna-Maria Heidrich, M.Sc.
Langer Kamp 7 – Raum 2.10
E-Mail: anna-maria.heidrich@tu-braunschweig.de
Tel.: 0531 – 391 7082