Technische Universität Braunschweig

Bachelor-, Studien-, Masterarbeit, Forschungspraktikum

Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik ICTV

Start: Sofort / Nach Absprache

Reinheit trifft Ressourcenschonung: Aktivkohle-Recycling im Fokus

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.

Um hochwertige und möglichst reine Produkte nach dem chemischen Recycling zu erhalten, ist die Entfernung störender Verunreinigungen – wie Farbstoffe, Additive oder andere organische Rückstände – ein entscheidender Schritt. Hierbei spielt Aktivkohle eine zentrale Rolle: Sie dient als effizientes Adsorptionsmittel, das unerwünschte Begleitstoffe aus der Lösung entfernt und so die Reinheit der Recyclingprodukte maßgeblich verbessert.

Für eine wirklich nachhaltige und ressourcenschonende Prozessführung ist die Entwicklung eine Verbesserung Aktivkohlekreislaufs unerlässlich. Die Regeneration der Aktivkohle – also die gezielte Desorption der aufgenommenen Verunreinigungen und ihre Wiederverwendung – ist dabei ein zentraler Hebel.

In dieser Arbeit wird genau dieser Aspekt untersucht: Wie beeinflussen Zusammensetzung, Temperatur und pH-Wert der Desorptionslösung die Effizienz der Regeneration? Ziel ist es, nicht nur ein hohes Maß an Reinheit im Endprodukt zu erreichen, sondern gleichzeitig den Einsatz von Ressourcen zu minimieren und den Recyclingprozess insgesamt nachhaltiger zu gestalten.

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