

„Energetische Bewertung – Abscheidung von Aerosolpartikel in Füllkörperkolonnen“

Bachelorarbeit

Im Rahmen eines vom BMWi geförderten Verbundprojektes wird angestrebt submikrone Aerosolpartikel energieeffizient abzuscheiden. Eine vielversprechende Methode ist die Vergrößerung der submikronen Partikel durch Aufkondensieren von Wasserdampf (heterogene Kondensation) auf eine Größe von 3 – 5 μm . Die Tropfen können anschließend in Massenkraftabscheidern unter geringem Energieaufwand abgeschieden werden. Für die heterogene Kondensation ist es notwendig übersättigte (metastabile) Gasphasen zu erzeugen. Ein geeigneter Prozessschritt für die Erzeugung einer übersättigten Gasphase ist der Wärme- und Stoffaustausch mit einer Flüssigphase. Dieser Prozessschritt kann in einer Füllkörperkolonne realisiert werden.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen Energiekonzepte für diesen Prozessschritt ausgelegt werden und mit konventionellen Abscheidemethoden verglichen werden. Abwärme aus industriellen Prozessen und/oder der Einsatz einer Wärmepumpe kann hierfür geeignet sein. Die Auslegung soll mit dem Simulationstool Aspen Plus® erfolgen.

Voraussetzung: keine

Beginn: ab sofort

