

Absorption (2V, 1Ü)

Die Absorption ist ein technisches Verfahren zur selektiven Abtrennung einer oder mehrerer Komponenten aus einem Gasstrom mit Hilfe eines Lösungsmittels. Großtechnische Anwendungen sind u.a. die Abscheidung von SO₂, CO₂ und Halogensäuren aus Abgasen von Verbrennungsprozessen, die Abtrennung von H₂S in Raffinerien und Biogasanlagen sowie die Absorption von Stickoxiden zur Herstellung von Salpetersäure. Umgekehrt können durch Desorption, z.B. durch Stripping mit Wasserdampf oder einem heißen Inertgas, beladene Lösungsmittel und verunreinigte Flüssigkeiten wie z.B. Abwässer gereinigt werden.

Eine wesentliche Rolle bei Absorptions- und Desorptionsprozessen spielen der Wärme- und Stofftransport sowie die Kinetik chemischer Reaktionen. Da häufig wässrige Lösungen, in denen Ionen gebildet werden, als Waschmittel eingesetzt werden, ist die Kenntnis des Lösungs- und Reaktionsverhaltens in Elektrolytlösungen unerlässlich.

Die **Vorlesung** befasst sich daher vertieft mit der Beschreibung des Wärme- und Stofftransports in Wäschern unter Berücksichtigung chemischer Reaktionen sowie mit dem thermodynamischen Verhalten wässriger Elektrolytlösungen. Darauf aufbauend werden industrielle Absorptions-/Desorptionsprozesse detailliert analysiert.

In der begleitenden **Übung** werden verschiedene Prozesse hinsichtlich ihrer wesentlichen Verfahrensparameter ausgelegt und durchgerechnet.

Umfang: 2 V, 1 Ü (im Wintersemester)
Prüfung: schriftliche Prüfung (90 min.)
Betreuer: Dr. Ch. Bläker

Begleitende Literatur:

Klaus Sattler
Thermische Trennverfahren
Wiley-VCH, 3. Auflage (2001)

J.D. Seader, E.J. Henley
Separation Process Principles
John Wiley & Sons, 2. Auflage (2006)

