

Elektrochemische CO₂-Reduktion zu Wertstoffen

Die Problematik des Klimawandels, primär auf Grund von Anreicherung klimaschädlicher Treibhausgase wie CO₂, ist seit vielen Jahren bekannt und regelmäßig Anlass zur Debatte. Es wird deshalb an Verfahren gearbeitet, welche CO₂ als Rohstoff verwenden, um daraus nutzbare Produkte zu erzeugen. Häufig geht es dabei jedoch um die Umsetzung von CO₂ zu „einfachen“ chemischen Energieträgern wie Methan oder der Erzeugung des reaktiveren CO. Die Erzeugung von Ethen hat dem gegenüber den Vorteil, dass dieses zu Polymeren oder synthetischen Treibstoffen weiterverarbeitet werden kann, stellt jedoch prozesstechnisch eine größere Herausforderung dar.

Am Lehrstuhl für Funktionsmaterialien wird sich genau dieser Herausforderung angenommen. Aufbau, Katalysatorpräparation, Prozessführung und Rahmenbedingungen werden untersucht und optimiert um die Selektivität und Langzeitstabilität der Ethen-Erzeugung zu maximieren. Neben der Präparation der katalytisch aktiven Kathoden steht der Betrieb der Elektrolysezelle im Vordergrund. Zum Einsatz kommen hierbei ein Potentiostat zur Strom- oder Spannungssteuerung und ein Gaschromatograph zur Quantifizierung der Produkte. Ein Teil der Arbeit fließt außerdem in die nicht ganz triviale Auswertung der generierten Daten.

Im Rahmen einer studentischen Arbeit kann z.B. an der Herstellung neuartiger Kathoden und Kathodenmaterialien gearbeitet werden. Ziel ist es, mit chemischen bzw. elektrochemischen Methoden strukturierte Elektroden herzustellen, welche im Betrieb Vorteile bringen. Außerdem kann an der Prozessoptimierung der eigentlichen Elektrolyse mitgewirkt werden. Dabei werden die Einflüsse der mannigfachen Parameter auf die Elektrolyse untersucht und neue Ideen ausprobiert. Generell sind Interesse an Elektrochemie, dem filigranen und sauberen Arbeiten sowie der Datenauswertung von Vorteil.

Betreuer

Yannick Jännsch, M. Sc.

Kontakt

yannick.jaensch@uni-bayreuth.de

+49 921 55 7428

www.funktionsmaterialien.de

www.funktionsmaterialien.de