

Hoch poröse Photokatalysatoren – Die neue Bedeutsamkeit des Nichts

Anorganische Halbleiter können als Photokatalysatoren eingesetzt werden, um Sonnenenergie in speicherbare erneuerbare Energieträger umzuwandeln. Der Energieeintrag durch Licht ermöglicht dabei auch endergone Reaktionen, zum Beispiel die Spaltung von Wasser in H_2 und O_2 .

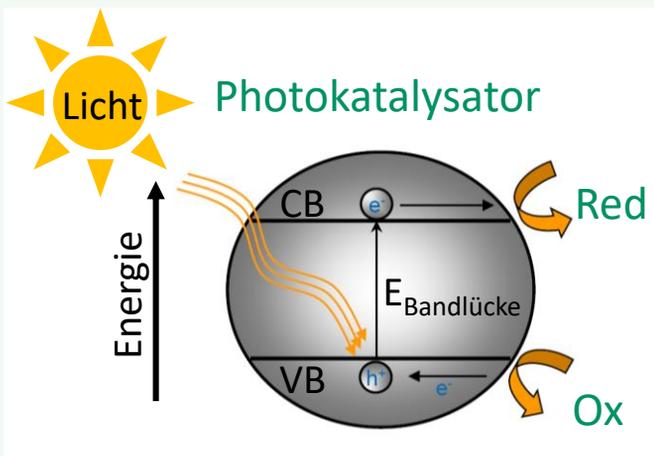


Abb. 1: Schema einer photokatalytischen Reaktion.

Aufgaben:

- Es sollen anorganische mesoporöse Halbleiter mittels Templatverfahren hergestellt werden, die unter Lichteinstrahlung **Wasserstoff** erzeugen oder **Mikroplastik** abbauen können.
- Besonderes Augenmerk soll auf **Perowskite** der Zusammensetzung $SrTiO_3$ gelegt werden, einem hoch-aktiven Vertreter dieser Materialklasse.

- Photokatalyse findet an der Oberfläche dieser Halbleiter statt, eine Erhöhung der Oberfläche führt oft zu hohen Ausbeuten an Produkten.
- Über Templatverfahren unter Verwendung von Block-Copolymeren können hoch-poröse anorganische Halbleiter für effiziente Photokatalyse hergestellt werden.

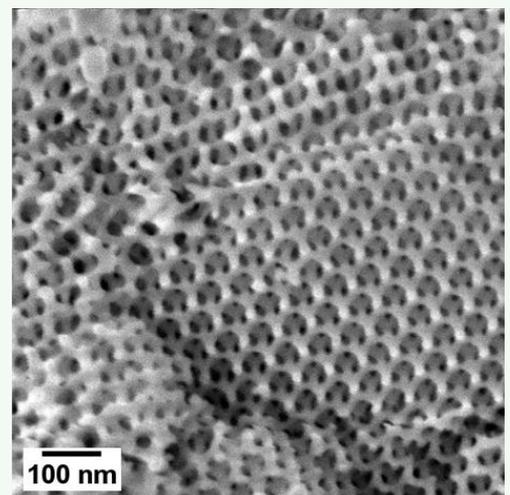


Abb. 2: Ein anorganischer Photokatalysator mit hoch-geordneter poröser Struktur, Porendurchmesser ca. 40 nm.

