

Synthese von Nanopartikel

Durch ein elektrisches Feld induzierte, grössenselektive Synthese von Iridiumoxid-Nanopartikel

Hintergrund

Nanopartikel, die Metalloxid-Komponenten enthalten, sind hochinteressante Materialien für industrielle Anwendungen und der Herstellung chemischer Erzeugnisse. Herkömmliche Methoden zur Herstellung von Metalloxid-haltigen Nanopartikeln beinhalten häufig aufwändige Prozessschritte und den Einsatz vieler Chemikalien. Ferner gibt es bisher wenige Methoden, die Nanopartikel im mittleren Größenbereich von 10 bis 200 nm bereitstellen.

Erfindung

An der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg wurde ein neues Verfahren zur Herstellung von Iridiumoxid-Nanopartikeln entwickelt. Kern des patentierten Verfahrens ist, dass zunächst Iridiumoxid-Nanopartikel mit einem Lösemittel als Suspension hergestellt werden. Anschließend wird an die Suspension ein elektrisches Feld angelegt. Durch die elektrophoretische Bewegung stellen sich die Nanopartikel je nach Größe im elektrischen Feld ein. Das Verfahren ermöglicht in effizienter Weise eine grössenselektive Herstellung von Metalloxid-haltigen Nanopartikeln mit einer vorbestimmbaren mittleren Partikelgröße im Bereich von 10 bis 200 nm. Nanopartikel einer bestimmten Größe können gezielt entnommen werden.

Vorteile und Anwendungen

Das Verfahren ist einfach und mit überschaubarem Aufwand an Material und Zeit durchzuführen. Außerdem kommt es ohne höhere Temperaturen aus, die sich nachteilig auf die Katalysator-Eigenschaften auswirken können. Die hergestellten Metalloxid-haltigen Nanopartikel sind aufgrund ihres günstigen Verhältnisses von Oberfläche zu Volumen besonders für einen Einsatz als stabile Katalysatormaterialien geeignet, z. B. im Bereich der Wasserelektrolyse zur Energieerzeugung oder im Bereich der Abgasreinigung, speziell in Katalysatoren für Automobile.

Referenznummer

UOL173

Schlüsselwörter

Iridiumoxid, Nanopartikel, Katalysatorherstellung

Schutzrechte

DE102021119178A1

Angebot

Kooperation und Lizenzierung

Eine Erfindung von



InnoWi GmbH

Fahrenheitstraße 1 | 28359 Bremen

Telefon +49 421 331170-0

mail@innowi.de

www.innowi.de