

Untersuchung einer voltammetrischen Methode zur pH-Wert-Messung mit protonenleitenden Funktionsschichten

Verfasser: Dr.-Ing. Sebastian Chalupczok

Zusammenfassung

Ob eine wässrige Lösung als basisch oder als sauer anzusehen ist, hängt von ihrem pH-Wert ab. Heutzutage wird der pH-Wert hauptsächlich potentiometrisch mit sogenannten Glaselektroden gemessen. Solche Sensoren müssen vor dem Messvorgang in unterschiedlichen Pufferlösungen justiert werden. In dieser Arbeit wird ein neuartiger Ansatz zur pH-Bestimmung mit voltammetrischen Messungen an Rutheniumdioxid-Elektroden untersucht, um die Beschränkungen der Glaselektrode hinsichtlich Miniaturisierung und Langzeitstabilität zu überwinden.

Der pH-Wert soll mit Hilfe eines elektrochemischen Verfahrens – der Cyclovoltammetrie – bei definierten Redoxpotentialen über Ströme und Ladungen bestimmt werden. Als Grundlage dient das pH-abhängige Redoxverhalten von Rutheniumdioxid, welches im Gleichgewicht mit der umgebenden Lösung steht. Anhand dieser Methode könnte sich zukünftig ein Selbstkorrekturverfahren realisieren lassen, um neben der pH-Wert-Bestimmung den unhandlichen Justiervorgang der Glaselektrode zu umgehen.

Bestellinformation / Order information

Autor: Sebastian Chalupczok

Titel: Untersuchung einer voltammetrischen Methode zur pH-Wert-Messung mit protonenleitenden Funktionsschichten

Reihe: Bayreuther Beiträge zur Sensorik und Messtechnik, Bd. 38

Herausgeber: Ralf Moos und Gerhard Fischerauer

Verlag: Shaker-Verlag, Düren (2022)

ISBN: 978-3-8440-8865-6

Kontakt

E-Mail: funktionsmaterialien@uni-bayreuth.de

Telefon: +49 921 55 7401