PRESSEINFORMATION

Bestimmung der Wasserstoff-Permeation gemäß ASTM G148

Metrohm führt ein Kit zur einfachen Bestimmung der Wasserstoffpermeation von Materialien ein

Filderstadt, im Oktober 2023

Wasserstoff gilt als Energiespeicher der Zukunft. Er wird in Elektrolyseuren an Elektrodenoberflächen elektrochemisch generiert. Auch bei galvanischen Prozessen oder beim kathodischen Korrosionsschutz kann Wasserstoff auf der Materialoberfläche entstehen – hier allerdings als unerwünschte Nebenreaktion. Bei allen genannten Fällen können die gebildeten Wasserstoffatome in das Innere des Elektrodenmaterials eindringen und dadurch Wasserstoffversprödung verursachen. Daher ist es wichtig, die Wasserstoffpermeation in dem jeweiligen Material experimentell zu ermitteln.

Das Kit, mit dem die Wasserstoff-Permeation gemäß Norm ASTM G148 bestimmt werden kann, besteht aus zwei Potentiostaten, der Software und einer Devanathan-Stachurski-Zelle. Die Software enthält eine dedizierte Methode und Fit-Algorithmen mit dem der Diffusionskoeffizient des Wasserstoffs automatisch bestimmt wird.

Für hohen Probendurchsatz ist das System auch als Mehrkanalsystem erhältlich. Die Vorgehensweise mit diesem Kit ist im Metrohm Application Note AN-EC-032 beschrieben.

Die Vorteile des Systems:

- Automatische Auswertung und Berechnung der effektiven Diffusionskonstante des atomaren Wasserstoffs
- Einfacher und kostengünstiger Messaufbau
- Kurze Messdauer

Abb. 1: Bestimmung der Wasserstoffpermeation bestehend aus Devanathan-Stachurski-Zelle und Mehrkanalpotentiostat

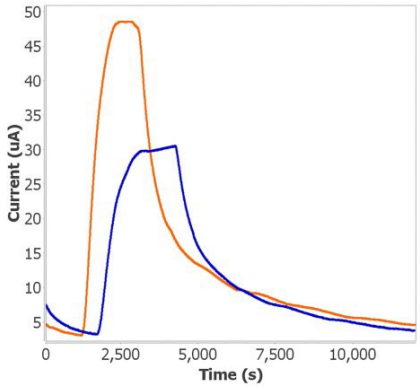

Abb. 2: Messkurven der Wasserstoffpermeation: Lade- und Abklingtransienten zweier Stahlbleche.

Weitere Informationen:
Wie VIONIC zur Untersuchung der Wasserstoffpermeation eingesetzt werden kann, erfahren Sie in unserem Application Note

Alle Informationen zu unserer Mehrkanal-Baureihe finden Sie hier

Weblink:
https://www.metrohm.com/de_de/discover/news/2023/bestimmung-der-wasserstoffpermeation.html

Zur Applikation:
https://www.metrohm.com/de_de/applications/application-notes/dropsens-applikationen-andropsens/an-ec-032.html

Keywords:
Wasserstoffversprödung, Wasserstoffpermeation, Elektrolyse, Wasserstoff, Korrosion,

Branchen:
Galvanik, Regenerative Energien, Chemie

Metrohm ist einer der weltweit führenden Hersteller von hochpräzisen Geräten für die Labor- und Prozessanalytik. Das Unternehmen wurde 1943 von Ingenieur Bertold Suhner in Herisau in der Schweiz gegründet, wo sich nach wie vor der Hauptsitz befindet. Metrohm bietet ein breites Spektrum analytischer Methoden, von Titration über Ionenchromatographie bis hin zu Nahinfrarot- und Raman Spektroskopie, sowie mehrere andere Techniken. Die Produkte von Metrohm werden über eigene lokale Tochtergesellschaften und Exklusivvertretungen in mehr als 120 Ländern weltweit vertrieben. Unsere Mission ist es, Kunden jeglicher Branche dabei zu helfen die Qualität deren Produkte in jeder Phase des Herstellungsprozesses und darüber hinaus zu analysieren und zu erhalten. Seit 1982 ist Metrohm zu 100% im Besitz der Metrohm-Stiftung. Diese Stiftung hat den Zweck, gemeinnützige, philanthropische und kulturelle Projekte in der Ost-Schweiz zu unterstützen und vor allem die Unabhängigkeit der Firma zu gewährleisten.

Kontakt

Heiderose Reiser
Leitung Marketing
Metrohm Deutschland
+49 711 77088 0
heiderose.reiser@metrohm.de