

Berechnungstool für Wasserstoffanwendungen

Wieviel Gold soll es sein?

Wasserstoff ist als Speichermedium für regenerative Energien ein hochaktuelles Thema – das Huder Unternehmen Labom hat nun eine Formel entwickelt, um den Einsatz von Messgeräten in Verbindung mit Wasserstoff zu optimieren.

Das Medium Wasserstoff stellt die Messtechnik regelmässig vor Herausforderungen, da Wasserstoffatome aufgrund ihrer geringen Grösse mitunter zu einigen unerwünschten Effekten beim Messen führen – so können etwa viele der für die Sensorelemente eingesetzten Materialien beim Kontakt mit Wasserstoff verspröden. Um das zu vermeiden, werden Druckmittler eingesetzt, doch auch

dabei kann es zu Problemen kommen. Die Wasserstoffatome diffundieren durch die dünne Membran des Druckmittlers hindurch und gelangen so in das dahinter gelagerte Öl, in dem sich Gasperlen bilden – eine Nullpunktverschiebung und daraus resultierende Messfehler sind die Folge.

Wann braucht es eine vergoldete Membran?

Um diese unerwünschten Effekte zu vermeiden, werden häufig vergoldete Membranen eingesetzt. Das Edelmetall hält die Wasserstoffatome um mehrere Grössenordnungen besser zurück als andere Materialien, doch der Einsatz von Gold ist teuer. Zudem war es bislang kaum möglich zu ermitteln, wann sich eine vergoldete Membran tatsächlich lohnt und wann eine herkömmliche Edelstahlmembran ausreicht.

Spezielle Formel gibt Aufschluss

Dr. Christine Schweder aus der Entwicklungsabteilung von Labom hat nun ein Tool entwickelt, mit dessen Hilfe sich der Einsatz von Wasserstoffgeräten deutlich effizienter gestalten lässt: Die von ihr abgeleitete Formel rechnet die Standzeit eines Gerätes mit und ohne Goldbeschichtung aus. Mithilfe von Informationen zu Temperatur, Druck und Wasserstoffanteil in der Anlage wird ermittelt, wie lange es dauert, bis Wasserstoff ausperlen und die Messung stören würde. Daraus lässt sich sodann ableiten, wann sich eine vergoldete Membran lohnt und welche Stärke sinn-



Gold hält die Wasserstoffatome um mehrere Grössenordnungen besser zurück als andere Materialien, doch der Einsatz dieses Edelmetalls ist teuer.

voll ist. Der Kunde bekommt so immer die für ihn optimale Lösung bezüglich Standzeit und Kosten. <<

Infoservice

Labom Mess- und Regeltechnik GmbH
Im Gewerbepark 13, DE-27798 Hude
Tel. 0049 4408 804-48, Fax 0049 4408 804-100
info@labom.com, www.labom.com

FIRMENPORTRAIT

Labom gehört seit über 50 Jahren zu einer festen Grösse im Bereich der industriellen Druck- und Temperaturmesstechnik. Das deutsche Unternehmen ist spezialisiert auf die Messung und Überwachung von Druck, Füllstand und Temperatur. Labom-Produkte werden weltweit eingesetzt, vorwiegend in den Bereichen Food/Pharma/Biotechnik, Chemie, Petrochemie, Energie, Umweltschutz, Maschinen- und Anlagenbau sowie Seeschifffahrt.

Derzeit beschäftigt Labom rund 180 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und unterhält Niederlassungen und Vertretungen in mehr als 40 Ländern.

Neben einer breiten Palette von Standardprodukten liegt die Stärke von Labom in der Anfertigung massgeschneiderter Kundenlösungen. Das Qualitätsmanagementsystem von Labom ist nach DIN EN ISO 9001:2015 sowie nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und ATEX 2014/34/EU zertifiziert. Labom-Geräte für den hygienegerechten Einsatz werden entsprechend den Standards der EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) gefertigt.