

KNESTEL begeistert mit photoakustischem Stickoxid (NO₂) Sensor beim Industriepreis 2017

(Hopferbach, 8. Mai 2017) **Bislang musste man bei der Bestimmung des NO₂-Anteils in Gasproben immer einen Kompromiss eingehen. Entweder entschied man sich für die genaue aber kostspielige Variante und griff auf Verfahren wie FT-IR, CLD mit Konverter oder NDUV zurück oder man entschied sich für einen günstigeren Weg und schlug sich mit Problemen wie Querempfindlichkeit oder ungenauen Messergebnissen herum. Die Firma KNESTEL hat mit ihrem PAS-NO₂-Sensor nun einen innovativen Ansatz gefunden und liefert eine preiswerte Lösung, welche die Messung, auch bei stark schwankenden Umgebungsbedingungen, ermöglicht und dabei Konzentrationen von weniger als 1 ppb NO₂ nachweisen kann.**

Die Photoakustische Spektroskopie ist trotz seiner Vorteile noch wenig verbreitet. Im Vergleich zu anderen Messmethoden weisen PAS-Zellen eine geringe Baugröße auf und ermöglichen so eine Messung mit sehr kleinem Messkammervolumen. Zudem ist die Photoakustische Spektroskopie in der Regel kostengünstiger als andere Spurengasanalytik-Methoden, da gängige Mikrofone in Verbindung mit einfachen mechanischen Bauteilen preiswert sind. „Die Stärken der Photoakustik sind der stabile Nullpunkt, der hohe Dynamikumfang und der einfache mechanische Aufbau der Messzelle. Durch diese Vorteile findet die photoakustische Spektroskopie in immer mehr Bereichen Anwendung – z. B. bei der Abgasuntersuchung von Fahrzeugen oder Verbrennungsprozessen, in der Umweltanalytik zur Luftüberwachung, in der Medizintechnik oder der Laboranalytik“, erklärt Dr.-Ing. Markus Knestel, Geschäftsführer von KNESTEL.

Konzentrationen von weniger als 1 ppb (1 Milliardstel) nachweisbar

Das Besondere am KNESTEL PAS-NO₂-Sensor ist allerdings nicht das Photoakustische Prinzip an sich, sondern das aufwendig entwickelte Auswerteverfahren, das das Photoakustische Prinzip auf ein neues Level hebt und so zu einem sehr kostengünstigen direkten Messverfahren von NO₂ macht. Das eigens entwickelte Auswerteverfahren, das sogenannten aktive "Online-Resonanz-Frequenz-Tracking", ermöglicht es Konzentrationen von weniger als 1 ppb NO₂ (1 Milliardstel) in Luft oder Abgasen sicher nachzuweisen. Diese Innovation begeisterte in diesem Jahr auch beim Industriepreis.

KNESTEL PAS-NO₂-Sensor überzeugt in der Kategorie „Energie & Umwelt“

Seit 2006 ehrt der Huber Verlag für Neue Medien einmal im Jahr herausragende innovative Industrie-Produkte und -Lösungen mit dem INDUSTRIEPREIS. Eine unabhängige Fachjury, bestehend aus Professoren, Wissenschaftlern, Industrie-Branchenexperten und Journalisten, bewertet die eingereichten Produkte und Lösungen anhand des Fortschritts sowie dem ökonomischen, gesellschaftlichen, ökologischen und technologischen Nutzen. Die innovative Lösung der Firma Knestel konnte überzeugen und gehört zu den Besten in der Kategorie „Energie & Umwelt“.

So funktioniert photoakustische Spektroskopie (PAS)

Bei der Gasanalyse mit photoakustischer Spektroskopie (PAS) wird eine Probe mit moduliertem Licht in einer definierten Wellenlänge bestrahlt. Ein Teil der Lichtenergie wird von der Probe absorbiert und in akustische Wellen umgewandelt. Diese Signale können mit einem Mikrofon nachgewiesen und anschließend ausgewertet werden. Als Lichtquelle werden häufig IR-Laser-Dioden eingesetzt, da für viele Anwendungen die optimale Wellenlänge der zu untersuchenden Probe im infraroten Bereich liegt. Das Licht wird elektronisch oder mechanisch moduliert, z. B. durch Verwendung eines Choppers. Gasmoleküle absorbieren einen Teil des Lichts. Je höher die Konzentration des Gases ist, desto mehr Licht wird absorbiert. Hierbei entsteht Wärme, die den Druck in der Messzelle verändert. Normalerweise gleicht sich eine solche Druckdifferenz sofort wieder aus. Moduliertes Licht jedoch erzeugt nach Absorption durch die Moleküle eine stehende Druckwelle und damit ein kontinuierliches akustisches Signal, das bei der photoakustischen Spektroskopie (PAS) mit einem Mikrofon nachgewiesen wird.

Über KNESTEL: Knestel entwickelt und produziert seit über 30 Jahren kundenspezifische elektronische und mechatronische Sonderlösungen in den Bereichen Antriebstechnik, Bildverarbeitung, MSR-Technik, Software, Bussysteme, Funk und Spurengasanalytik. Das Leistungsspektrum reicht von der Idee bis zur vollumfänglichen Umsetzung. Die technisch hochmodern ausgestattete Produktion ist auf die Elektronikfertigung, den Geräte- und Schaltschrankbau, die Baugruppenfertigung, die Montage sowie die mechanische Bearbeitung ausgerichtet.

Weiterführende Informationen unter: www.knestel.de

Leserkontakt:

KNESTEL Technologie & Elektronik GmbH
Osterwalder Straße 12
87496 Hopferbach – Germany

E-Mail: vertrieb@knestel.de

Pressekontakt:

Marcus Zimmermann
- Technisches Marketing -
Tel.: +49 (8372) 708-806

E-Mail: marcus.zimmermann@knestel.de

Zur Veröffentlichung, honorarfrei. Belegexemplar oder Hinweis erbeten.

Anzahl Zeichen: 4006

Anzahl Wörter: 506