

HORIBA präsentiert neue Emissionsmesstechnologie auf Basis eines Quantenkaskadenlasers

Oberursel (Taunus), 22.06.2010 - Mit dem MEXA-1400QL-NX

Emissionsmessgerät präsentiert HORIBA Europe auf der Automotive Testing Expo 2010 ein neues Instrument zur Messung von NO, NO₂, NH₃ und N₂O Verbindungen. Im Vergleich zu anderen auf dem Markt erhältlichen Messtechnologien überzeugt die auf der Quantenkaskadenlasertechnologie (QCL) basierende Lösung von HORIBA durch ihre signifikant verbesserte Messleistung. Diese wird durch einen erheblich erweiterten Messbereich, eine etwa 20-fach verbesserte Auflösung sowie eine stärkere Sensibilität und Selektivität, selbst bei geringen Konzentrationen, realisiert.

Die neue Methode kann für Tests an Otto- und Dieselmotoren, aber auch für alternative Kraftstoffe und Antriebe eingesetzt werden. Somit ist sie ideal für die Entwicklung von Abgasnachbehandlungssystemen einsetzbar. Außerdem wird das Analysegerät durch ein System zum Vorheizen der Proben ergänzt, das eine kurze Reaktionszeit des Lasers (sogar bei der NH₃ Messung) ermöglicht und die EURO VI Grenzwerte problemlos erfüllt.

Vor dem Hintergrund des Klimawandels gewinnt die Reduktion von Treibhausgasen zunehmend an Bedeutung. Fahrzeughersteller suchen nach Lösungen, um die Entwicklung alternativer Antriebe voranzutreiben und Diesel- und Benzinmotoren weiter zu optimieren. Die immer geringeren Schadstoffkonzentrationen im Abgas führen die bisherigen Prüf- und Messtechnologien an ihre Grenzen der Messgenauigkeit. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, hat HORIBA ein neuartiges Messverfahren auf Basis eines Quantenkaskadenlasers (QCL) entwickelt, mit dem auch sehr genaue Messungen geringer Anteile von NO, N₂O, NO₂ und NH₃ möglich sind. Während der Entwicklung des MEXA-1400QL-NX wies HORIBA in diversen Versuchsreihen die Wirksamkeit der QCL-Technologie bei allen drei gängigen Abgastestverfahren nach. Sowohl bei der verdünnten als auch bei der Roh- und Beutelmessung zeichnete sich der QCL durch seine äußerst exakten und reproduzierbaren Messergebnisse aus und ist den derzeit erhältlichen Messtechniken durch seinen universellen Anwendungsbereich überlegen.

„Die Quantenkaskadenlasertechnologie verhilft dem HORIBA MEXA-1400QL-NX Emissionsmessgerät zu Testergebnissen, die weit jenseits der bisher erreichten Grenzwerte angesiedelt sind“, so Axel Wendorff, Vizepräsident HORIBA Europe. Damit sind wir für eine zunehmende Verringerung der Schadstoffkonzentrationen und für die umfangreichen Testanforderungen alternativer Antriebssysteme gerüstet und können unseren Kunden auch in Zukunft Messtechnologien auf höchstem Niveau bieten.“

Vorteile des QCL gegenüber anderen Messtechnologien

Im Vergleich zur Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie (FTIR) sind die Messergebnisse der QCL-Technologie bei geringen Konzentrationen bedeutend genauer und erlauben einen breiteren Dynamikbereich der Messungen. Durch die etwa 20-fach verbesserte Auflösung des Absorptionsspektrums ist der QL-NX weniger querempfindlich für Interferenzen anderer Gase wie CO, CO₂, CH₄, H₂O und Hydrocarbonate. Dank der verbesserten Sensibilität und Selektivität können auch die störenden Einflüsse des vorhandenen NH₃ bei NO_x-Messungen nach dem Standardverfahren für NO und NO₂ Messungen, der Chemolumineszenz Analyse (CLA), ausgeschaltet werden.

Funktionsweise des MEXA-1400QL-NX

Die QCL-Elemente im MEXA-1400QL-NX erzeugen Laserstrahlen mit einer sehr spezifischen Wellenlänge im Bereich des mittleren Infrarots und erfassen somit die vorhandenen Stickstoffverbindungen, die genau in diesem Bereich die größte Absorption besitzen. Die Wellenlänge des Lasers hängt primär vom Design des QCL ab, wird aber auch durch die Temperatur, die sich thermo-elektrisch verändern lässt, beeinflusst. Die intelligente Kombination zweier optischer Weglängen innerhalb einer Gaszelle ermöglicht dem System einen enorm breiten Dynamikbereich. Das maximale Messspektrum liegt hierbei bei 2000ppm, während die sehr genaue Auflösung des Lasers eine untere Detektionsgrenze von 0,1ppm erreicht. Das spezielle Design der optischen Zelle verhilft dem Laser zu einer schnellen Reaktionszeit, die sich auch bei NH₃ Messungen vollkommen innerhalb der EURO VI Grenzwerte bewegt.

Über HORIBA

Mit dem Hauptsitz in Kyoto, Japan, ist die HORIBA Gruppe ein weltweit führender Hersteller von Messgeräten und Systemen für die Bereiche Automobilprüfsysteme, Prozess- und Umwelttechnik, Medizinische Diagnostik und Halbleiterfertigung. HORIBA verfügt darüber hinaus über ein breites Angebotsspektrum im Bereich der molekularen & elementaranalytischen Messtechnik für Forschung, Qualitätskontrolle und Laboranalytik. Die Internet-Adresse von HORIBA lautet <http://www.horiba.com>.

HORIBA Automotive Test Systems

Als Teil der weltweiten HORIBA Gruppe hat sich HORIBA Automotive Test Systems (ATS) als führendes Unternehmen im Bereich der Abgasmesstechnik, der Prüfsysteme für den Antriebsstrang und der Entwicklung von Prüfstandzertifizierungssystemen etabliert. HORIBA ATS bietet seinen Kunden schlüsselfertige Komplettlösungen für Antriebs-, Motoren- und Fahrzeugtests. HORIBA ATS beliefert Hersteller und Zulieferer in jedem Industriezweig, der Verbrennungs- und Turbinenmotoren benötigt: Automobil-, Nutzfahrzeug/Off Road-, Gebrauchsgüter-, Marine-, Luft- und Raumfahrt- sowie Schienenfahrzeugindustrie.

Ansprechpartner für Rückfragen:

TEXT-COM GmbH

Markus Büttner

PR-Consultant

Tel.: +49 (0) 6128 85 37 52

Fax: +49 (0) 6128 85 37 59

E-Mail:

markus.buettner@text-com.de