

Pressemeldung

Multigas-Analyse von Schornsteinemissionen

Die OFCEAS®-Technologie überzeugt den Markt

Hamburg, Oktober 2024 – Als Reaktion auf ökologische Herausforderungen und angesichts der sich stetig weiterentwickelnden verfügbaren Technik sehen sich viele Industriezweige mit immer strengeren Vorschriften für Emissionsgrenzwerte konfrontiert. In diesem Zusammenhang kommt ProCeas LaserCEM® ins Spiel, ein System, das die patentierte OFCEAS®-Technologie (Optical Feedback Cavity Enhanced Absorption Spectroscopy) verwendet. Diese innovative technologische Lösung von AP2E, einem französischen Hersteller und Mitglied der DURAG GROUP, ermöglicht eine genauere, effizientere und nachhaltigere kontinuierliche Überwachung von gasförmigen Schadstoffemissionen in die Atmosphäre.

Lösung für rechtliche und ökologische Herausforderungen

Die Luftqualität und die Überwachung von Industrieemissionen spielen eine wichtige Rolle für die öffentliche Gesundheit. Industriekamine beispielsweise unterliegen neuen Vorschriften, die eine kontinuierliche Überwachung von Schadstoffen in immer niedrigeren Konzentrationen erfordern. Herkömmliche Technologien für diese Art der Messung (NDIR, FTIR usw.) stoßen bei vielen Schadstoffen an ihre Nachweisgrenzen. Abhilfe kommt vom Spezialisten für industrielle Gasanalyzesysteme AP2E. Das französische Unternehmen ist seit 2018 Teil der DURAG GROUP. Bei dem neuen Multiparameter-CEMS LaserCEM® setzen die Entwickler auf die patentierte OFCEAS®-Technologie. Diese basiert auf der extraktiven hochauflösenden Absorptionsspektroskopie, die eine für ein Multigas-Analysesystem konkurrenzlose Messqualität in Bezug auf Genauigkeit und Auflösung bietet. Auf einer optischen Strecke von bis zu 10 km wird die Signalintensität im Vergleich zu herkömmlichen Technologien um das 1.000-fache erhöht. Dies ermöglicht den laserbasierten Nachweis von Schadstoffkonzentrationen mit außergewöhnlicher Genauigkeit, bis hin zu Teilen pro Milliarde (ppb).

LaserCEM® Modularität und geringer Energieverbrauch: Pluspunkte für eine nachhaltige Zukunft

Doch hilft die beste Technologie nichts, wenn sie nicht einfach und schnell verbaut werden kann. Aus diesem Grund wurde der LaserCEM® als schlüsselfertiges Multigas-Analysesystem für die kontinuierliche, gleichzeitige Messung mehrerer Gase wie HF, HCl, NH₃, CH₄, SO₂, CO, CO₂, NO, NO₂, O₂, N₂O, H₂S, CHOH oder H₂O konzipiert und zertifiziert. Der große Vorteil: Verschiedene Konfigurationen und die Aufnahme neuer Gase oder Messbereiche sind problemlos möglich. Diese Flexibilität unterstützt die Benutzer bei der Anpassung ihrer Anlagen an den Standard. Unternehmen können sich damit kosten- und ressourceneffizient an neue gesetzliche Anforderungen anpassen, ohne gleich in ein komplett neues System investieren zu müssen. Darüber hinaus wird die ProCeas®-

Technologie auch in der Schifffahrt eingesetzt, so dass die Verfügbarkeit von Ersatzteilen oder Upgrades für über 25 Jahre gewährleistet ist.

LaserCEM®: einzigartige Präzision bei der Schadstoffdetektion

Wenn Emissionsgrenzwerte heruntergesetzt werden, wird der Ruf nach Technologien lauter, die genauer, effizienter und umweltschonender als alle bisherigen Instrumente auf dem Markt messen, was als gasförmige Schadstoffemissionen in die Atmosphäre dringt. Die OFCEAS®-Technologie von LaserCEM® schafft dank eines hochauflösenden Absorptionsspektrums im Pikometerbereich Abhilfe – immer in Kombination mit dem Nullsignal. So werden Interferenzen minimiert oder eliminiert und Gase in komplexen Matrizen eindeutig unterschieden. Das bietet eine einzigartige Genauigkeit bei der Schadstoffdetektion.

Mit der LPS®-Technologie sind die Absorptionsspektren ferner so exakt definiert, dass Kreuzsensitivitätsphänomene praktisch nicht vorhanden sind. Diese Präzision ermöglicht die Messung von Schadstoffen selbst in Matrizen mit einem Wasseranteil von über 60 %. Da das System außerdem eine direkte Messung ohne Probenveränderung durchführen kann, ist ein Höchstmaß an Repräsentativität gewährleistet, was wiederum die Messung peripherer Parameter wie Wasser und Sauerstoff mit demselben Analysator garantiert. Am Ende sorgt die gewinnbringende Kombination von OFCEAS®- und LPS®-Technologie für eine schnelle, hochpräzise und störungsfreie Spektralanalyse – unabhängig von der zu analysierenden Gasmatrix.

Höchste Effizienz bei niedrigsten laufenden Kosten

Ein herausragendes Argument für LaserCEM® dürften außerdem die geringen Installations-, Betriebs- und Wartungskosten sein. Es wird vollständig vorkalibriert geliefert, sodass keine täglichen Null- und Spannenkalibrierungen erforderlich sind. LaserCEM® benötigt zudem keinen Stickstoff, keine Null-Luft, keine Spül- oder andere Trägergase, was den Betrieb vereinfacht und die Betriebskosten senkt. Da das System, das mit LPS® (Niederdruck-Gasentnahme) arbeitet, an eine Vielzahl von Anwendungen angepasst werden kann, ohne dass die Probe vor der Analyse erhitzt oder getrocknet werden muss, erweist sich die Technologie als hocheffizient. Eine wärmegeführte Probenahme wird auf maximal 80 °C gehalten, um Kondensation zu vermeiden und genaue, konsistente Messungen zu gewährleisten. Für einen minimierten Wartungsaufwand reduziert die Technologie ferner den Gesamtmassenstrom der Probe und damit die Menge an Verunreinigungen. Das vermeidet am Ende nicht nur einen Probentransfer bei 180 °C, sondern senkt auch den Energieverbrauch des Analysesystems erheblich. Im Vergleich zu anderen Stromanalysatoren erreicht das System Energieeinsparungen von 50 bis 80 %, abhängig von der Länge der Probenahme. Diese Energieeffizienz trägt dazu bei, den CO₂-Abdruck der Emissionsüberwachung zu verringern und industrielle Verfahren mit den Zielen der nachhaltigen Entwicklung in Einklang zu bringen. Eine sehr kurze Antwortzeit und das geringe Probenvolumen der LPS®-Technologie für umfangreichere Beprobungen als in herkömmlich beheizten Systemen tun ihr Übriges.

Doppelte QAL1-Zertifizierung für stets genaue Messungen

Die LaserCEM®-Technologie profitiert außerdem von der doppelten QAL1-Zertifizierung (durch TÜV und MCERTs) gemäß EN 15267 und EN 14181 und umfasst die in EN 14181 definierten QAL3-Funktionalitäten. An das QAL3-Modul müssen nur zwei Referenzgasflaschen angeschlossen werden. Es steuert die Injektion von Standardgasen am Kopf des Beprobungssystems, wodurch das gesamte Messsystem überprüft werden kann. Der sehr niedrige Referenzgasverbrauch sorgt für verlängerte Gasflaschenwechselintervalle von bis zu einem Jahr und reduziert somit die Kosten für Gase und Arbeit.

Darüber hinaus bietet LaserCEM® die niedrigsten zertifizierten Messbereiche für Fluorwasserstoff (HF) mit Bereichen von 0-1,5 und 0-10 mg/Nm³, für Stickstoffmonoxid (NO) mit einem Bereich von 0-78 mg/Nm³ und für Kohlenmonoxid (CO) mit einem Bereich von 0-30 mg/Nm³.

LaserCEM® reduziert die Betriebskosten und den Aufwand für die Betreiber im Zusammenhang mit QAL2- und QAL3-Verfahren erheblich. Ermöglicht wird dies durch die OFCEAS®-Technologie, die ein optisches Selbstkalibrierungssystem für jedes Spektrum und ein optional integriertes automatisches QAL3-Modul umfasst. Vorteile: geringerer Einsatz von Standardgasen, weniger Gasregler, schnelleres Einrichten, vereinfachte Logistik und geringere Kosten.

Wachsende Akzeptanz in der Industrie

Angesichts dieser unbestreitbaren Vorzüge setzen bereits zahlreiche Industriezweige auf die Technologie, in denen die Schadstoffemissionen besonders streng kontrolliert werden – darunter die Energieerzeugung, die Chemieindustrie, Metallurgie und Müllverbrennungsanlagen (WtoE). Das Besondere dabei: Investitionen in LaserCEM® werden nicht nur als Reaktion auf gesetzliche Auflagen verstanden, sondern vor allem als Verpflichtung zu Umweltverantwortung und Nachhaltigkeit.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass LaserCEM® mit OFCEAS®-Technologie viel mehr als nur eine technologische Innovation ist. Die Modularität und die Energieeffizienz machen es zu einer zukunftssicheren, ausbaufähigen Lösung, die in der Lage ist, aktuelle und künftige Umweltauforderungen zu erfüllen. Mit zunehmender Verbreitung – mehrere hundert Installationen sind bereits in Betrieb – verspricht diese Technologie ein wesentliches Instrument zur Überwachung von Emissionen in die Atmosphäre zu werden und den Weg für eine sauberere und nachhaltigere Zukunft zu ebnen.

Komplettlösung für die Einhaltung von Vorschriften für Industrieemissionen

Die DURAG GROUP ist in der Lage, ihren Kunden eine Komplettlösung für die Überwachung von Schornsteinemissionen anzubieten. Neben LaserCEM®- und Quecksilber-Analysatoren (Hg-CEMS) bietet DURAG kontinuierliche Staubmessgeräte, Rauchgasdurchflussmesser sowie Datenanalyse- und Umweltberichtssysteme an, die zur effektiven Verfolgung und Berichterstattung regulierter Schadstoffe

erforderlich sind. Diese umfassende, integrierte Lösung gewährleistet die vollständige Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften und bietet ein optimiertes Emissionsmanagement für die Industrie.

Lokale Unterstützung, globale Reichweite

Kunden der DURAG GROUP profitieren von globaler Reichweite, lokaler Inbetriebnahme, effizientem Service und sicherer Wartung dank eines umfangreichen Netzwerks von lokalen Partnern und Tochtergesellschaften, die schnelle Hilfe und Fachwissen garantieren, wo immer sie sich befinden. Darüber hinaus widmet sich die DURAG GROUP dem Angebot umfassender und innovativer Lösungen für die Industrie, die von der Optimierung und Sicherheit von Verbrennungsanlagen bis hin zur Einhaltung von Umweltauflagen und atmosphärischen Auswirkungen reichen.

Über DURAG GROUP

Die DURAG GROUP mit Sitz in Hamburg ist eine weltweit agierende Unternehmensgruppe und einer der Marktführer für intelligente Lösungen in den Bereichen Umwelt- und Umgebungsluftüberwachung, Datenmanagement sowie Zündsysteme und Sicherheitseinrichtungen für zuverlässige industrielle Verbrennungsprozesse. Mit fast 500 Mitarbeitern bieten die zugehörigen Konzerngesellschaften moderne Technologie, zertifizierte Ausrüstung und zuverlässige Dienstleistungen, die auf die individuellen Bedürfnisse der Kunden weltweit zugeschnitten sind.

www.durag.com

Pressekontakt:

DURAG GROUP Media Relations

Email: press@durag.com

Phone: +49 40 554218 1152

Website: www.durag.com