

Produkt :

AP2E entwickelt, produziert und vermarktet zwei Familien von Online-Gasanalysegeräten: ProCeas® und LaserCEM®

ProCeas® ist für den Markt der industriellen Prozessoptimierung bestimmt, während LaserCEM für den CEM-Markt gedacht ist.

Sie basieren beide auf zwei internationalen patentierten Technologien:

Drei Punkte unterscheiden grundsätzlich die AP2E-Produkte von den Konkurrenzprodukten, da sie folgendes anbieten:

- Eine Niederdruck-Probenahme, die unter anderem Kondensationsprobleme vermeidet, welche zu zusätzlichen Kosten und Analysefehler führen können;
- Ihre Feedback-Technologie, welche die Entsprechung einer digitalen Spektralreaktion auf die Absorption der zu analysierenden Gase ausgibt;
- Eine verbesserte Optikresonanzsystem-Technologie, die einen sehr langen optischen Pfad generieren (10km anstelle von 10 Metern bei den konventionellen FTIR- und NDIR-Technologien

Alle diese Aspekte erlauben, sowohl die Ermittlungs-Empfindlichkeit zu erhöhen als auch das Geräuschniveau zu senken, was ermöglicht, Gase auf einem sehr niedrigen Empfindlichkeitsniveau zu ermitteln (*ppb-Niveau*). ProCeas® hat den Hauptvorteil, dass seine Messung keinesfalls variiert und kein Rekalibrieren im Laufe der Zeit nötig ist. Die Einfachheit der Niederdrucks-Probeentnahme bietet ebenfalls die Möglichkeit, die Probeentnahmepunkte zu multiplizieren und somit die Analysekosten signifikant zu reduzieren. Zu guter Letzt kann ProCeas® mit verschiedenen Lasern ausgestattet werden, was das gleichzeitige Messen verschiedener Gase erlaubt. Daraus ergibt sich, dass ProCeas® alle Gase zur gleichen Zeit am selben Ort misst, mit derselben Technologie und ohne Umwandlung.

1. DIE PATENTIERTE KONTINUIERLICHE OFCEAS-INFRAROT-LASERSPEKTROLOGIE-TECHNOLOGIE.

Die ProCeas®-Reihe und LaserCem® beruhen auf der **OFCEAS** (Optical Feedback Cavity Enhanced Absorption Spectroscopy= Verstärkte Feedback- Optikresonanzsystem-Absorptionsspektroskopie) - Technologie, die von der Universität Grenoble (Université Joseph Fournier) entwickelt und patentiert wurde, in Verbindung mit einer LPS-Probenahme bei sehr niedrigem Druck (100 mbar Absolutwert), die von AP2E entwickelt und weltweit patentiert wurde, für die Online-Analyse von verschiedenen Gasen. Diese Technologie bietet Messungen mit einer hohen Spektralaufösung, in Verbindung mit einem Analysesystem mit einer vereinfachten Probenahme (keine beheizte Leitung oder Bearbeitung von Proben nötig) und einer interferenzfreie, schnelle und empfindliche Analyse, ungeachtet der Matrix des zu untersuchenden Gases.

Die OFCEAS-Technologie ist durch das Feedback-Prinzip gekennzeichnet: Ein Teil der emittierten Strahlung wird von der Kammer an den Laser zurückgegeben, was die Einstellung des Lasers und der Resonanzkammer ermöglicht, sodass daraus ein Resonanzphänomen resultiert. Mit einem Volumen von nur 15 cm³ ist die Mess-Resonanzkammer, in der die Probe analysiert wird, mit Spiegeln ausgestattet, deren Reflexivität 99,99% überschreitet und so zu einem optischen Pfad zwischen einem und zehn Kilometern führt. Die direkte Folge dieses Phänomens ist die Identifizierung von sehr intensiven Absorptionsspitzen mit einer sehr engen Spektralbreite. Vorausgesetzt, dass die verwendete Quelle ein kontinuierlicher Laser ist, garantiert das System eine sehr hohe Messungsstabilität, es gibt keine Nullpunktdrift und keinen Rekalibrierungsbedarf.

2. EINE PATENTIERTE NIEDRIG-DRUCK-PROBENAHEME ZUM ZWECK DER GASSMESSUNG¹

Die meisten Gasmessungstechniken benötigen eine Bearbeitung der Proben, um die Kondensation von korrosiven Gasen (d.h. die Verwendung von Membranfiltern auf der Spitze des Stapels oder die Anbringung einer beheizten Leitung zwischen dem Probenahmebereich und dem Analysegerät, um Wasser zu entfernen). Diese Technologien haben jedoch einige Nachteile: bei der Pflege (Wechsel der Membranen), bei den Investitionen (d.h. die Verwendung einer beheizten Leitung oder einer Ausstattung nach den Vorgaben des ATEX-Standards je nach Kontext) und manchmal die Denaturierung der Probe. Die andere, von AP2E patentierte, Innovation betrifft die Probenahme von Gasen, die uns erlaubt, sie direkt ohne ein Probearbeitungssystem zu messen. Sie wird durch einen Niederdrucktester vorgenommen, der die Probe vom Probenbereich zum Analysegerät transportiert, ohne die Gefahr von Absorption oder Desorption der Stoffe oder jegliche Gefahr von Kondensierung und dies, ohne dass die Stoffe in einer beheizten Leitung transportiert werden müssen. Dadurch ist die Unversehrtheit der Probe garantiert. Die sehr geringe Luftzirkulation gewährleistet eine sehr geringe Antwortzeit und eine minimale Kontaminierung des Systems.

3. WEITER VORTEILE DES PROCEAS®

Ein Analysegerät ohne Nullpunktdrift oder Messverzerrung dank der Technologie, die uns ermöglicht, eine wirklich absolute Messung vorzunehmen, der Einfachheit seines Designs, des reduzierten Pflegebedarfs (10 Jahre Betriebsdauer für die Infrarotlaserquelle), eines robusten Systems (keine beweglichen Teile), das von Anfang an für industrielle Verwendungen entwickelt wurde und sehr benutzerfreundlich und einfach zu benutzen ist (dank eines integrierten PCs und eines integrierten Touchscreens, die eine einfache Messung der unterschiedlichen zu analysierenden Gasen bieten).



¹ Stickoxid (NO), Ammonium (NH₃), Distickstoffmonoxid (N₂O), Stickstoffoxid (NO₂), Kohlenstoffmonoxid (CO), Kohlenstoffdioxid (CO₂), Chlorwasserstoff (HCl), Fluorwasserstoff (HF), Schwefelwasserstoff (H₂S), Wasser (H₂O), Sauerstoff (O₂) Methan (CH₄) Schwefeldioxid (SO₂), Schwefeltrioxid (SO₃).