

Chemilumineszenz Instrument Hardware

Basis Konfiguration

Die Basis Konfiguration wurde konzipiert für Anwendungen in der Forschung & Entwicklung, Produktion und Wissenschaft zur Untersuchung von Stabilität, Sicherheit und der Qualität.

Die Analysegeräte von ACL Instruments bestehen aus einer Basisinstrumentierung für die eigentliche Chemilumineszenz-Messung; dank des modularen Gerätekonzepts können wachsende Kundenbedürfnisse jederzeit erweitert werden.

Die Kernkomponenten sind die Präzisionsofenzelle, der optische Strahlengang und der Detektor. Die Basisinstrumentierung von ACL Instruments verfügt über einen integrierten Computer, welcher mit dem Benutzerinterface via TCP/IP kommuniziert.

Die Ofenzelle ist eine der Kernkomponenten der CL-Instrumentierung, darin erfolgt die Aktivierung der Oxidationsreaktionen. Durch die Einbettung der zylindrischen Silberofenmasse in einer keramischen Umgebung können Temperaturprofile mit höchster Präzision kontrolliert werden. Die vorbeheizten Reaktionsgase strömen durch die Ofenmasse und gelangen zur Probe, dadurch lässt sich selbst die Gastemperatur präzise konditionieren. Die Silberofenmasse ist mit Rhodium passiviert, eine Oxidation ist somit ausgeschlossen. Das Licht der Chemilumineszenz gelangt durch ein beheiztes Glassubstrat (als Ofendeckel) via Strahlengang zum Detektor. Durch die aktive Beheizung des Glassubstrates resultiert eine äusserst homogene Temperaturverteilung innerhalb der Ofenzelle (es gibt keinerlei 'kalte Flächen'). Zudem wird die Kondensation von flüchtigen Probebestandteilen effizient verhindert. Die Vorteile liegen auf der Hand: einerseits sind äusserst präzise Temperaturprofile realisierbar und andererseits können selbst Langzeitmessungen ohne Kondensbildung (dies würde zu einer Abnahme der Empfindlichkeit führen) realisiert werden. Der Temperaturbereich reicht von Raumtemperatur bis 200°C. Die ergonomische Anordnung der Ofenzelle mit dem Gehäuse gewährleistet ein ermüdungsfreies Manipulieren der Proben.

1¹⁰ Konfiguration

Die 1¹⁰ Einkanal-Konfiguration steht für maximale Empfindlichkeit. Die passivierte Silber-Ofenzelle mit radialer Atmosphären-einströmung erlaubt die Charakterisierung von Probedimensionen bis zu 22 mm Durchmesser.

Mehrwert

Die CL-Technologie eignet sich zur Charakterisierung des Oxidationsverhaltens (Kinetik), zur Evaluierung von Alterungszuständen (akkumulierte Hydroperoxid-Konzentrationen) und zur Bewertung von Vernetzungsreaktionen (bspw. 2K-Klebstoffe) organischer Substanzen. Verwendung findet die Technologie insbesondere bei der angewandten Forschung, der Produktentwicklung und der Qualitätsprüfung. Dadurch resultieren erhöhte Stabilität, Qualität und Sicherheit.



Abb. 1: Die Basis Konfiguration mit dem Ofenbereich.

Integrierte Software

Das Analysegerät wird mittels integriertem Computer gesteuert. Die Benutzer-Schnittstelle wird über Web-Browser mittels TCP/IP Kommunikation und Java-Applet zur Verfügung gestellt (dadurch können die Geräte völlig system- und standort-unabhängig bedient werden, keine Software-installation ist notwendig). Die Geräte-Software beinhaltet folgende Funktionen:

- Authentifizierung der Benutzer (home tab)
- Konfigurierung der Experimente (measurement setup tab)
- Online-Überwachung laufender Experimente (viewer tab)
- Datenexport durchgeführter Experimente (file management tab)
- Temperatur- und Intensitäts-Kalibrierung (calibration tab)

Zur Auswertung der exportierten Messdaten (Format .csv) empfiehlt ACL Instruments die Verwendung der Software Calisto von AKTS AG.

Durch steigende Benutzeranforderungen können die Möglichkeiten der Basisinstrumentierung jederzeit mit innovativen Modulen von ACL Instruments erweitert werden (bitte konsultieren Sie hierzu die entsprechenden Broschüren oder unsere Website).

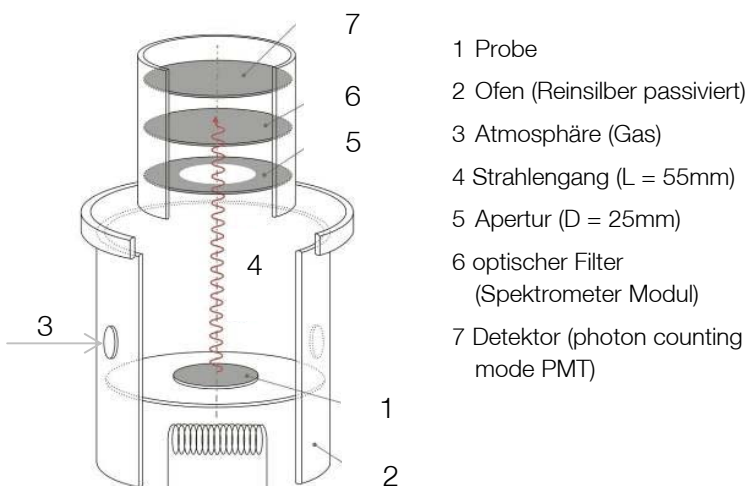


Abb. 2: Schema des Geräteaufbau mit den Kernkomponenten.

Erweiterungsmodule

Die Basiskonfiguration können Sie mit Erweiterungsmodulen upgraden; folgende Produkte sind verfügbar (*) oder befinden sich im Entwicklungsstadium (Markteinführung per 2010*, ab 2011*):

- Spektrometer-Modul*
- Befeuchtungs-Modul*
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung*
- Xenon-Photooxidations-Modul*

Bitte bestellen Sie hierzu unsere entsprechenden Produktbroschüren oder kontaktieren Sie ACL Instruments AG.

Technische Daten

Stromversorgung	90-264VAC, 47-63Hz, 16A max.
Leistung	1'000W max.
Temperaturbereich	20..200°C
Temperaturgenauigkeit	± 0.02K
Gasqualitäten:	O ₂ , Air, N ₂ , andere auf Anfrage
Gas-Eingangsdruck	3 x 10 ⁴ Pa ± 1 x 10 ⁴ Pa
Kommunikation	RJ45, TCP/IP-Protokoll
Integrierter Web-Server	
System-unabhängige Benützung	



Abb. 3: Screenshot des viewer tabs.