

Schutzrechts-Exposé – Simultane Multispezies-Absorptionsmessung

Bezeichnung: Verfahren zur simultanen Multispezies-Absorptionsmessung von Spurengasen mittels selektiver optischer Sättigung, TTP_2016_0012
Branche: Analytik
Erfinder: AG Prof. Friedrichs, Institut für physikalische Chemie

Kurzfassung:

Absorptionsmessungen von Spurengasen finden vielfältige Anwendungen in der Analytik, der Prozessüberwachung, der Umweltüberwachung, etc. Dazu sind zahlreiche kommerzielle Instrumente auf dem Markt verfügbar, die meist für den Nachweis eines bestimmten Spurengases optimiert sind. Ein generelles Problem des Nachweises von Gasen mittels Absorptionsspektroskopie ist es, dass die Absorptionsspektren unterschiedlicher Gase mehr oder weniger stark überlappen können. Dadurch kommt es bei der Untersuchung von Proben, die mehrere unterschiedliche Gase enthalten zu sogenannten Kreuzempfindlichkeiten. Moderne Spektrometer begegnen diesem Problem dadurch, dass mit spektral schmalbandigen Lichtquellen gearbeitet wird, wodurch es möglich wird, die Messungen bei genau selektierten Wellenlängen durchzuführen, bei denen die Störungen möglichst gering sind. Insbesondere für hochempfindliche und hochpräzise Messung bleibt die Kreuzempfindlichkeit aber ein letztendlich ungelöstes Problem, dass die breite und einfache Einsetzbarkeit von Absorptionsspektrometern limitiert. Mit der Erfindung wird ein neues Verfahren zur Aufnahme von Absorptionsspektren realisiert, mit der es möglich ist, selbst bei Verwendung einer festfrequenten Lichtquelle gleichzeitig zwei oder mehrere Spezies getrennt voneinander nachzuweisen.

Schutzstatus: DE angemeldet 2016

IPR abstract - Simultaneous multi-species absorption measurement

Description: Process for simultaneous multi-species absorption measurement of trace gases using selective optical saturation, TTP_2016_0012
Field: Analytics
Inventor: Professor Friedrichs working group, Institute of Physical Chemistry
Summary:

Absorption measurements of trace gases have a wide range of applications in analytics, process monitoring, environmental monitoring etc. A large number of commercial instruments are available on the market for this, which are usually optimised for evidence of a certain trace gas. A general problem of evidence of gases using absorption spectroscopy is that the absorption spectra of different gases can overlap to a greater or lesser extent. This leads to so-called cross sensitivity when samples are investigated, which contain several different gases. Modern spectrometers counteract this problem by working with narrow-band spectral light sources, meaning it is possible to carry out the measurements with precisely selected wavelengths, where interference is as low as possible. However, cross sensitivity remains an unsolved problem in particular for highly sensitive and extremely precise measurements, which limits the simple versatility of absorption spectrometers. The invention implements a new process to record absorption spectra with which it becomes possible to provide evidence of two or more species simultaneously and separately even when using a light source with a fixed frequency.

Patent status: German patent applied for in 2016

Contact:

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Technology Transfer: InnovationScouts Dr Fred Lehmann / Dr Karsten Pankratz

<http://www.uni-kiel.de/forschung/de/technologietransfer>