

GASFÖRMIGE KOMPONENTEN IN DER LUFT Ermittlung und Überwachung der Luftqualität

AUFGABENSTELLUNG

Die industrielle Herstellung von Kunststoffen ist in der Regel verbunden mit der Entstehung von Nebenprodukten. Einige dieser Nebenprodukte sind gasförmig und müssen am Arbeitsplatz überwacht werden. Häufig werden Gase vor der Analyse gesammelt, indem sie zunächst durch einen Festkörper adsorbiert werden. Anschließend wird der gesammelte Stoff extrahiert, evtl. noch chemisch verändert (derivatisiert) und anschließend seine Menge bestimmt. Eine derartige Messung stellt allerdings eine besondere Herausforderung dar, da sich von den adsorbierten Gasen mit der Zeit ihre Zusammensetzung und/oder Konzentration ändern kann.

LÖSUNG

Beim Analytik Service Obernburg wird eine direkte Messung von gasförmigen Substanzen bevorzugt, da diese weniger fehleranfällig sind. Messungen können mittels verschiedener transportabler Gasanalysatoren durchgeführt werden (z.B. ein Portabler GC-PID, ein FID-Gerät oder ein FTIR-Gasanalysator).

Branchen

Chemiebetriebe
Kunststoffverarbeiter
Automobilzulieferer
Chemiefaser Lacke und
Farben

Analyseziele

Quantifizierung von
Gefahrstoffen,
Gefährdungs-
beurteilung

Materialien

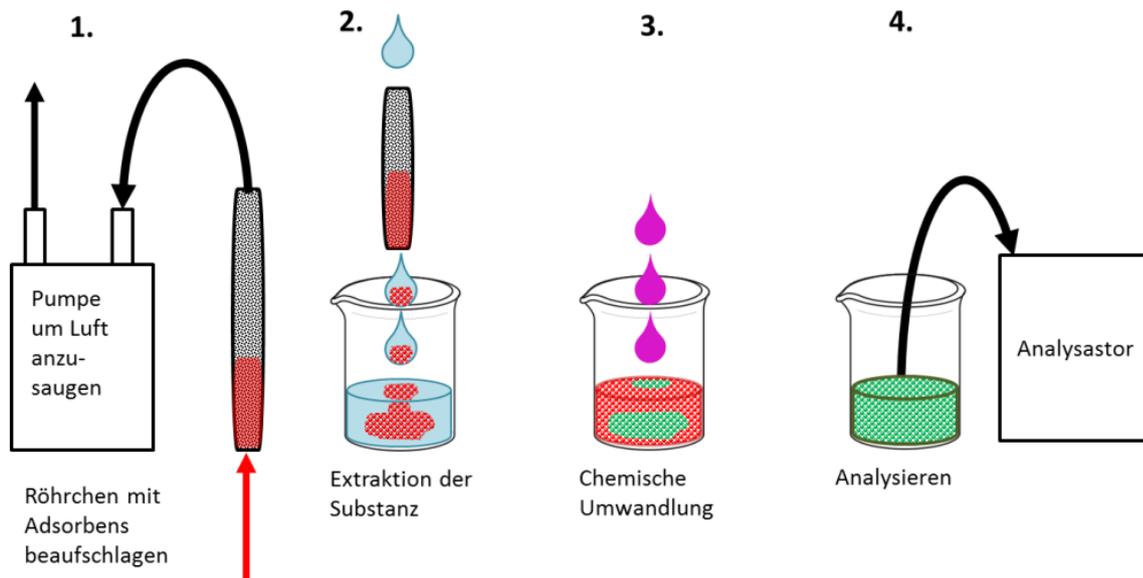
Luft in Innenräumen

Analyseverfahren

Gaschromatographie,
Ionenchromatographie
Spektroskopie,
Gravimetrie

Ähnliche Fragestellungen

Emissionsmessungen
Volumenstrom-
messungen



Ein möglicher Analysevorgang einer gasförmigen Substanz:

- 1. Sammeln der Substanz durch Adsorption mittels Probenahmepumpe auf einem Adsorberröhrchen**
- 2. Extraktion der Substanz vom Adsorbens**
- 3. Derivatisierung, um die Analyse zu ermöglichen**
- 4. Analyse der Substanz**

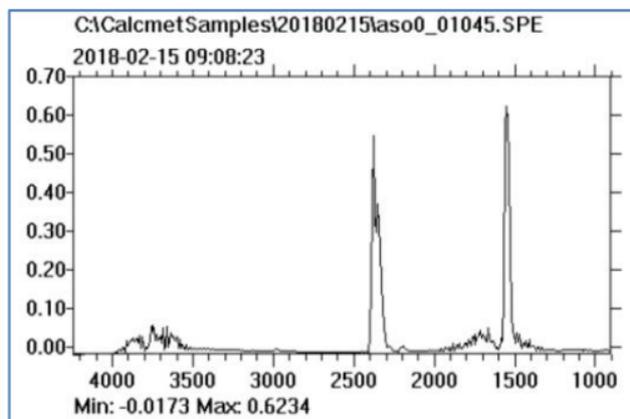
LÖSUNG

Der FTIR-Gasanalysator detektiert gasförmige Verbindungen anhand ihrer Absorption infraroter Strahlung. Die gasförmige Probe wird unverändert direkt über eine interne Pumpe in die Messzelle des Analysators gesaugt. Hierdurch ist sogar die gleichzeitige Messung mehrerer Komponenten möglich, da jede molekulare Struktur eine einzigartige Kombination von Atomen besitzt und ein spezifisches Infrarot-Spektrum generiert. Das Gerät ermöglicht sowohl eine Identifikation als auch gleichzeitig eine quantitative Analyse gasförmiger Substanzen.

VORTEIL

Die Messungen können nahe bzw. an der Emissionsquelle durchgeführt werden. Durch die direkte Messung (die Probenaufbereitung entfällt) der gasförmigen Komponenten werden die Verfahrensfehler sehr gering gehalten. Zudem kann mittels einer direkten Konzentrationsanzeige eine schnelle und zielführende Aufklärung von Problemstellungen der Kunden erzielt werden.

**ABB 2: FTIR GASANALYSATOR
GASMET DX4015 INKLUSIVE
LAPTOP ZUR
DATENAUFZEICHNUNG**



Kanal	Komponente	Konzentration...	Einheit
1	Water vapor H2O	0.02	vol-%
2	Carbon dioxide CO2	73.87	ppm
3	Methane CH4	0.006	ppm
4	Nitrous oxide N2O	0.0260	ppm
5	Ammonia NH3	0.031	ppm
6	Carbon monoxide CO	0.000	ppm
7	CS2_low	20.55	ppm
8	COS	0.01	ppm
9	SO2	0.00	ppm
10	Aceton	0.00	ppm
11	CS2_high	0.00	ppm

**ABB 2: FTIR GASANALYSATOR GASMET DX4015 INKLUSIVE LAPTOP ZUR
DATENAUFZEICHNUNG**