



Elektrothermischer Verdampfer

KS 98 - Applikation

Zusatzgerät für ICP-Spektrometer

Programmregler für den Verdampfungsverlauf

Einfache Gerätebedienung

Elektronische Gasfluss-Steuerung und -Mischung

Übersichtliche Anzeige

ANWENDUNGSGEBIETE

Direkte Elementanalytik für Feststoffe, Elektrothermischer Verdampfer für ICP-Spektrometer, Analysegerät

BESCHREIBUNG

Die Analyse fester Proben über elektrothermische Verdampfung stellt eine ausgezeichnete Ergänzung zur Elementbestimmung aus der aufgeschlossenen, in Lösung gebrachten Probe dar. Die Methode bringt überall da Vorteile, wo das Lösen der Probe einen großen Aufwand bedeutet, z. B. bei mineralogischen und keramischen Proben oder Umweltproben wie Sedimenten, Schlämmen, Stäuben, Pflanzenproben usw. Auch metallische Proben können schnell und einfach mit einem elektrothermischen Verdampfer analysiert werden.

Die Hauptmerkmale des ETV 4000 sind:

- Kein kosten- und zeitintensiver Aufschluss erforderlich,
- Gesteigerte Nachweis-Empfindlichkeit bis zum Faktor 100, da der Verdunnsfaktor wegfällt und die Probe zu fast 100 % ins Plasma (bei der Lösungsanalytik sind es nur ca. 5 %) gelangt
- Geringere Fehlermöglichkeiten, keine Kontamination, keine Adsorption, Verdampfung etc. durch den Aufschluss- bzw. Lösevorgang

REALISIERUNGSMERKMALE

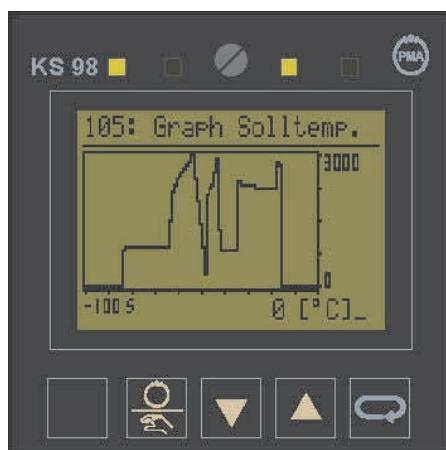
Funktionsprinzip

Ca. 5-10 mg des Probenmaterials werden in einen Graphit-Tiegel eingewogen und in einem Graphitrohr-Ofen mit spezieller Gasführung programmgesteuert erhitzt. Während der Erhitzung werden die Metallionen in entsprechende, leicht flüchtige

Der Temperaturbereich liegt zwischen Raumtemperatur und über 3000°C. Der Probendampf wird über eine geeignete Schlauchverbindung direkt ins Plasma geleitet. Dabei werden die element- spezifischen Signale integriert.

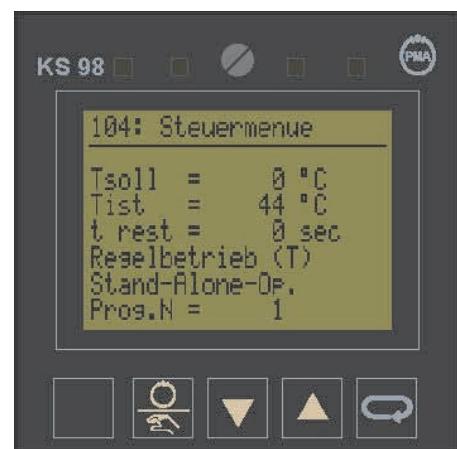
Gerätetechnik

Die Firma Spectral Systems in Fürstenfeldbruck realisierte ein kompaktes Tischgerät. Es beinhaltet den leicht zu bedienenden Graphitrohr-Ofen, eine leistungsstarke Stromversorgung mit bis zu 400 A, die einfach zu bedienende Multifunktionseinheit KS 98 mit den Funktionen Programmregelung, Steuerung und grafisches Display.



ge Halogenide überführt. Die exakte und gut reproduzierbare Einstellbarkeit der Temperaturen erlaubt eine zumindest teilweise fraktionierte Verdampfung der Probe.

Die Schritte Trocknung, Veraschung, Verdampfung von leicht- und schwerflüchtigen Bestandteilen und Verdampfung der Matrix lassen sich zeitlich trennen und durchlaufen nacheinander den gleichen Prozess.



Bedienebenen lassen sich gegen unabsichtige Veränderungen sperren, sodass sich jeder Anwender mit der Bedienung sehr leicht zurecht findet.



Der KS 98 lässt sich ohne Programmierkenntnisse mit drei Tasten leicht und übersichtlich auf die probenspezifischen Parameter (Temperatur-Zeit-Programm) umkonfigurieren. Beliebige Temperatur- und Zeitschritte (mit einer Sekunde Auflösung) sind in nahezu beliebiger Anzahl speicherbar. Die Anzahl ablegbarer Programme ist nur durch die Speicherkapazität begrenzt und wohl für jeden Bedarf ausreichend.

Während des Betriebs sind entweder Soll- und Isttemperatur, Programmschritt und Programmnummer oder der aktuelle Temperatur-Zeit-Verlauf in grafischer Form im Display darstellbar.

VIELFALT OHNE GRENZEN

Die flexible Konfigurierbarkeit des KS 98 erlaubt die Erweiterung der oben beschriebenen Konfiguration durch vorgefertigte Bibliotheksfunktionen, wie z.B. Programmgeber, Regler, Signallinearierung oder selbsterstellte Teileingenerierungs. Darüber hinaus lässt sich im KS 98 die gesamte Steuerung für einen optionalen Autosampler realisieren. Mit zusätzlichen Bedienseiten wie 6-Zeilens-Display, Trendanzeige und Bargraphendarstellung kann der Projekteur die Bedienbarkeit der Anlage erhöhen. Die Übersichtlichkeit der Prozessdaten kann durch eine bedienerabhängige Menüstruktur an die Anlagenerfordernisse angepasst werden.

Spectral Systems P.Perzel
Augsburger Str.37
82256 Fürstenfeldbruck



Deutschland

PMA Prozess- und Maschinen- Automation GmbH
Miramstr. 87, D - 34123 Kassel
Tel.: +49 - 561 - 505 1307
Fax: +49 - 561 - 505 1710
E-mail: mailbox@pma-online.de
Internet: <http://www.pma-online.de>

Österreich

PMA Prozess- und Maschinen-Automation GmbH
Zweigniederlassung Österreich
Triester Str. 66, A-1100 Wien
Tel.: +43 - 1 - 60101-1865
Fax: +43 - 1 - 60101- 1911
E-mail: et.pma-wien@telecom.at