

SlideSpec-S2 - Gleitfunken-Spektrometer zur Kunststofferkennung

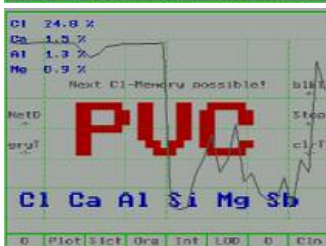
Für eine hochwertige Kunststoffverwertung müssen die Kriterien der **Sortenreinheit** und der **Schadstofffreiheit** erfüllt sein. Auch hier trägt IoSys - Dr. Timur Seidel e.K. zur Problemlösung bei. Der Einsatz dieses Messgerätes, welches zur Schnellerkennung von Kunststoffen und deren Additiven entwickelt wurde, ermöglicht es, weitere Kunststoffmengen der stofflichen Verwertung verfügbar zu machen.



Mit der innovativen Technik der sogenannten Gleitfunken-Spektrometrie ist es möglich, **vorzugsweise handhabbare, kompakte, elektrisch nichtleitende Kunststoffteile** aus dem Elektro-/Elektronik- sowie aus dem Automobilrecycling-Bereich oder andere nichtleitende Materialien direkt zu untersuchen. Stark verschmutzte oder lackierte Messstellen können zur Reinigung einfach mit einem Messer freigekratzt werden.



Das **Prinzip der Methode** ist eine kurzzeitige thermische Verdampfung eines kleinen Teiles der Kunststoffoberfläche mit Hilfe von stromstarken Gleitfunken definierter Entladecharakteristik. Hierbei werden die Bestandteile des Materials in der Funkenstrecke schlagartig verdampft, atomisiert und zur Aussendung von Lichtstrahlung angeregt.



Die **Erkennung der Additive** erfolgt anhand der simultanen Erfassung charakteristischer Emissionslinien der Additiv-Elemente im Spektrum. Beim Vermessen der Kunststoffprobe werden die erfassten Intensitätswerte ausgewählter Elementlinien mit voreingestellten Intensitätsschwellwerten verglichen. Bei entsprechender Überschreitung wird das Element als erkannt angezeigt. Nach Kalibrierung des Systems mit bekannten Proben sind auch halbquantitative Gehaltsbestimmungen bis in den unteren sub-%-Bereich möglich.

Die **Identifizierung der Kunststoffsorte** erfolgt mittels einer zuvor angelernten Mustererkennung. Hierbei werden relevante spektrale und elektrische Informationen der Messung in ein neuronales Netzmodell verarbeitet. Das Ergebnis der Auswertung ist eine prozentuale Wahrscheinlichkeitsangabe für die erkannte Sorte.

Zur Analyse wird die Abfunkpistole einfach auf das zu untersuchende Material angedrückt und die Messung durch Betätigen der Starttaste ausgelöst. Nach der Abfunktung wird

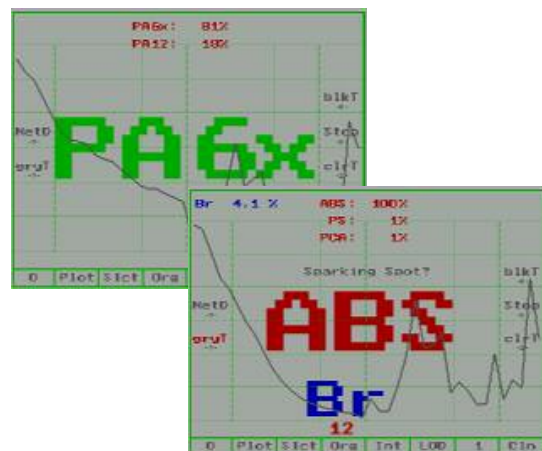
das Ergebnis auf dem TFT-Farbdisplay angezeigt. Die Meßpistole ist mit einem 2m langen Schutzschlauch zum Gehäuse verbunden. Die optischen Signale werden mittels Faseroptik in das Spektrometer-system eingekoppelt. Das tragbare Meßgerät beinhaltet die CCD-Spektrometeroptik, den Gleitfunken-Generator und den Steuer- und Auswerterechner. Die Softwarebedienung erfolgt über das integrierte TouchPanel oder über eine externe Tastatur. Über die serielle Schnittstelle und ein Link-Programm kann ein Datenaustausch vorgenommen werden. Als **Zubehör** ist ein **Mini-Plotter** zum Ausdruck des Meßergebnisses erhältlich (Abmessungen: BHT: 364x195x316 mm, Gewicht: 10 kg, Anschluß: 100V oder 230V~/50 Hz).



- ◆ **Einsatzgebiet: Kunststoffe aus dem Elektro/Elektronik- & Automobilbereich**
- ◆ **Weniger als 1 Sekunde Messzeit**
- ◆ **Identifikation der Kunststoffsorte**
- ◆ **Detektion von Flammenschutzmitteln und schwermetallhaltigen Additiven**
- ◆ **Vor-Ort-Einsatz, z.B. in einem Demontagebetrieb**
- ◆ **Möglichkeit der eigenen Methodenentwicklung zur schnellen Identitäts- und Verwechslungsprüfung**

Mit dem Gleitfunken-Spektrometer ist es möglich, **unabhängig von der Farbe** folgende Untersuchungen an der Probe vorzunehmen:

- ◆ Identifizierung relevanter **Kunststoffsorten** PA6x, PA12, PP, PE, ABS, PS, PPO, PC, PBT, PET, PMMA, POM,PVC, PPS, Teflon, Silikonkautschuk
- ◆ Erkennung von **Flammenschutzmitteln** (z.B. Br-, Cl-, P-, Mg- oder Al-haltig)
- ◆ Identifizierung **schwermetallhaltiger Additive** (z.B. Cd und Pb in Pigmenten oder Stabilisatoren)
- ◆ Detektion von **Füllstoffen** (z.B. Kreide, Talkum)
- ◆ Erkennung von **Oberflächen-Beschichtungen** (z.B. Silicium- oder Fluorhaltig)



Die Eingabe verschiedener Abfunkbbedingungen sowie die detaillierte Ansicht bzw. Auswertung der resultierenden Atom-Emissionsspektren ermöglicht es, eigene Applikationen leicht zu entwickeln. **Das Anlernen** des Gerätes mit **kundeneigenem Material** ist nach Absprache möglich.

Für weitere Informationen:

IoSys - Dr. Timur Seidel e.K., Kirchfeldstr. 19, 40882 Ratingen
Telefon: +49(0)2102 / 89 50 01, Telefax: +49(0)2102 / 89 50 02
e-mail: timur.seidel@online-club.de