

## Qualitätssicherung durch permanente C-Pegel-Überwachung

Um den ständig wachsende Anforderungen an Produktivität und Qualität von Wärmebehandlungsprozessen gerecht zu werden, bietet die Firma Mesa Industrie-Elektronik GmbH aus Marl ein CO<sub>2</sub>-Gasanalyse-System zur permanenten Überwachung von Sauerstoffsonden.

In Aufkohlungsatmosphären hat sich die Sauerstoffsonde zur Messung des Restsauerstoffgehaltes in der Ofenatmosphäre durchgesetzt. Diese Messung stellt jedoch einen gewissen Risikofaktor dar, weil es durch Verschmutzungen und Alterungsprozessen an der Sonde, zu signifikanten Fehlern der Sauerstoffmessung kommen kann. Seit Einführung der Sauerstoffsonde als Messwertgeber zur indirekten Bestimmung von C-Potentialen in Ofenatmosphären, besteht daher der dringende Bedarf die Messgenauigkeit von Sauerstoffsonden zu prüfen und zu überwachen.

Aus diesem Grund wird der C-Pegel mittels zeitaufwändiger Folienproben oder Taupunktprüfungen kontrolliert. Durch die Folienprobe kann der C-Pegel am genauesten bestimmt und unter Einbeziehung der Temperatur

und des CO-Gehaltes die Sondenspannung errechnet werden. Zur Qualitätssicherung wäre aber zusätzlich eine permanente Prüfung notwendig. Wegen der hohen Kosten und dem erheblichen Montageaufwand wurden Systeme jedoch nur selten eingesetzt.



Mesa Industrie-Elektronik GmbH, bietet in Form eines CO<sub>2</sub>-Gasanalyse-Systems eine kostengünstige Lösung des Problems. Es handelt sich dabei um einen Kleinschaltschrank zur CO<sub>2</sub>-Messung. Durch seinen modularen Aufbau, kann das System mit beliebigen Komponenten, wie beispielsweise einer CO-Messung, ergänzt werden.

## C-Pegelberechnung mit CO<sub>2</sub>-Analysator und Sauerstoffsonde

Bei manlosem Betrieb oder großen Losgrößen ist eine ständige Kontrolle der Sauerstoffsonde dringend anzuraten. Das MEGASYS-CO-82 basiert auf einer automatischen Prüfmethode der CO<sub>2</sub>-Werte mittels Infrarotanalysator. Der CO<sub>2</sub> Gehalt wird herangezogen um parallel zum O<sub>2</sub>-Messsystem ebenfalls das C-Potential in der Ofenatmosphäre zu bestimmen. Dieses System ersetzt keinesfalls die

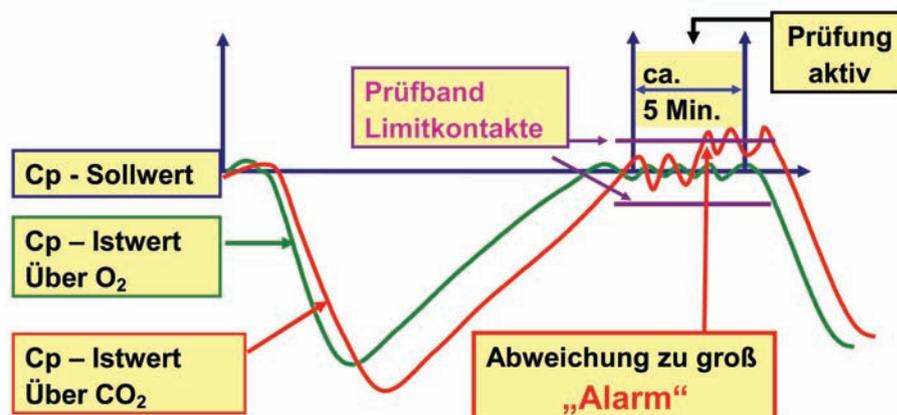
Folienprobe, bietet aber ausreichende Sicherheit zwischen den Prüfintervallen mittels der Folienprobe. Nach wie vor ist die Folienprobe unerlässlich.

Weitere Vorteile:

- unterschiedliche Messsysteme
- Bei Ausfall der Sonde kann auf CO<sub>2</sub>-Messung und Regelung umgeschaltet werden falls keine neue Sonde vorhanden ist.

## Überwachung mit dem MEGASYS-CO-82

Zyklischer Vergleich im ausgeregelten Zustand für einen Kammerofen (Abb.1)



Bei einem Alarm müssen die Messwerte auf ihre Richtigkeit geprüft werden!

Diese Prüfung ist bei manlosem Betrieb der Anlagen oder großen Losgrößen sehr wichtig!

Sobald die beiden C-Potentialwerte voneinander abweichen (z.B. durch Drift der Sauerstoffsonde), bzw. aus einem vorgegebenen Toleranzband herauslaufen, wird automatisch ein Alarm ausgelöst. Der Alarm aktiviert den Ofenbediener (oder anderes Personal), unverzüglich eine Überprüfung des C-Pegels einzuleiten.

Zur schnellen Fehleranalyse empfehlen wir die Taupunktmessung - Beispielsweise mit dem tragbaren Mesa-Taupunktmessgerät "DewChecker".

Während der Austauschzeit der Sauerstoffsonde kann die Regelung auf CO<sub>2</sub> Basis weiter laufen und es ist sichergestellt, dass kein potentieller Ausschuss produziert wird.

Das von Mesa entwickelte System hat sich bereits mehrfach bewährt. Es kann in jede Neuanlage integriert werden. Auch bestehende Ofenanlage können mit verhältnismäßig geringem Aufwand nachgerüstet werden. Eine Kommunikation mit den gängigen C-Pegel-(Programm-)Regel-Systemen ist sichergestellt.

Marktübliche CO<sub>2</sub>-Analysatoren:

- Großes Volumen
- Einbau in einen Schaltschrank notwendig
- Lange Gaswege (Messgasleitungen) - große Totzeiten
- Hohe Montage- und Wartungskosten

Der Mesa-CO<sub>2</sub>-Analysator wurde speziell für die Ofengasmessung in Ofennähe entwickelt.

Mesa-CO<sub>2</sub>-Analysator

- Kleines Volumen
- kompakte Bauweise (Kleinschaltschrank)
- Kurze Gaswege
- Niedrige Montagekosten

Dieses System ist aus ökonomischer Sicht, beim jetzigen Stand der Technik, eine geeignete Lösung für alle Anlagen.

Aufgrund der unterschiedlichsten Wärmebehandlungsanlagen ist eine individuelle Beratung dringend anzuraten.

Unser Prinzip eignet sich für alle Aufkohlungsanlagen, mit den unterschiedlichsten Begasungssystemen!

Zu einem persönlichen Gespräch stehen unsere Experten jederzeit gerne zur Verfügung.



**MESA Industrie-Elektronik GmbH**

Elbestr. 10 , D-45768 Marl / Postfach 1546, 45745 Marl

Telefon: 02365/9152-20 / Telefax: 02365/9152-25

Email: [info@mesa-gmbh.de](mailto:info@mesa-gmbh.de)