

DynAcid® (Dynamic Acid Control)

System zur Inline-Überwachung von Beizprozessen



Bild „Andritz“

BFI Betriebstechnik GmbH
Sohnstr. 65
40237 Düsseldorf
Deutschland

Problemstellung:

Beim Beizen von Stahl ist die Einstellung der gewünschten Konzentrationen zwischen freier Säure und Metallsalz im Beizbad von großer Bedeutung für das Beizergebnis, denn durch den Beizprozess wird ganz maßgeblich die Oberfläche des Materials bestimmt. Gefordert wird deshalb ein kontinuierliches Inline-Verfahren für eine fortlaufende Überwachung des Beizprozesses. Für Beisanlagen mit angeschlossenen Säure-Regenerationsanlagen bildet eine Beizbadführung auf Basis umfassender und kontinuierlich erfasster Prozessdaten einen Kostenvorteil. Bisherige Verfahren arbeiten dabei meist manuell und diskontinuierlich.

Problemlösung:

Mit DynAcid® haben wir ein System zur Inline-Beizprozess-Überwachung geschaffen.

DynAcid® bietet eine kontinuierliche Inline-Konzentrationsmessung mittels Schallgeschwindigkeitsmessung für eine automatisierte Prozessregelung für die Einstellung von Beizbädern.

Bei diesem vom BFI neu entwickelten Gesamtkonzept (BFI Patent) kommt eine robuste und erprobte Ultraschall-Messtechnik zum Einsatz. Aus den physikalischen Messwerten (Schallgeschwindigkeit, Temperatur und Leitfähigkeit) werden die Säure- und Metallsalzkonzentration einzeln bestimmt.

DynAcid® ermöglicht somit eine bedarfsgerechte Dosierung von Säure, die Regelung von Überläufen oder Ansteuerung von Säure-Regenerationsanlagen auf der Basis inline und kontinuierlich ermittelter Konzentrationsdaten.

Referenzen in der Stahlindustrie

- **8 Systeme für
Beizmedium: HCL**
- **7 Systeme für
Beizmedium: H2SO4**

Nutzen für die Kunden

- **Kontinuierliche Information über Säure- und Metall-Gehalt in den Beizbädern**
- **Automatisierte Säure-Dosierung**
- **Robuste und modular ausbaufähige Systemlösung**
- **Steigerung der Produktqualität und Produktivität der Beize**

Einsatzgebiet:

Die innovative Messtechnik kann für alle gängigen Beizen in der Stahlindustrie eingesetzt werden (sowohl für Salzsäuren als auch für Schwefelsäuren; Mischsäuren sind in Vorbereitung).

Prüfumfang und Funktionsweise:

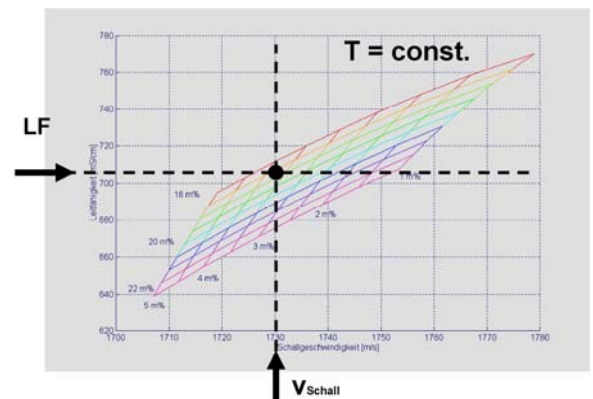
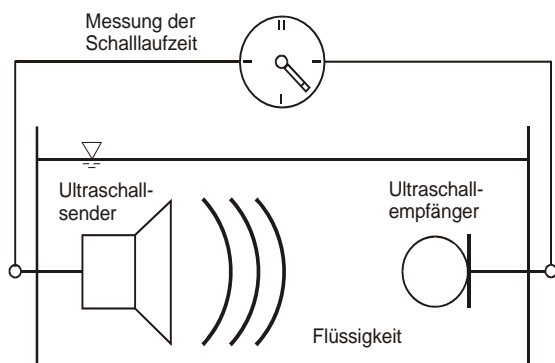
Im laufenden Prozess werden die Schallgeschwindigkeit, die Temperatur und die Leitfähigkeit in der Beize permanent gemessen. Über ein mathematisch-physikalisches Modell werden daraus im sogenannten Controller die Konzentrationswerte berechnet und überwacht. Das Modell wird für jeden Anwendungsfall und für jede Applikation bedarfsgerecht angepasst und kalibriert. Die Daten der Messung und die errechneten Werte werden online dargestellt und ausgewertet. Es sind Schnittstellen vorhanden zur Ansteuerung von Dosiereinrichtungen und zur Übergabe von Daten an andere Systeme.

Technische Daten:

Die Sensoren sind als DN 80 Rohrsensoren lieferbar.
Die Sensoren werden bevorzugt in Bypass-Rohrleitungen montiert.

- | | |
|---|-------------|
| ▪ Beiz-Bad-Temperatur: | bis 98 °C |
| ▪ Umgebungstemperatur: | bis 40 °C |
| ▪ Konzentration freie Säure: | bis 240 g/l |
| ▪ Konzentration Salze (als Fe ₂): | bis 200 g/l |

Prüfmethodik und Genauigkeiten:



- | | |
|---|----------------|
| ▪ Temperatur: | +/- 0,1 K |
| ▪ Ultraschallgeschwindigkeit: | +/- 0,1 m/sec |
| ▪ Elektr. Leitfähigkeit: | +/- 0,001 S/cm |
| ▪ Konzentration freie Säure: | +/- 10 g/l |
| ▪ Konzentration Salze (als Fe ₂): | +/- 5 g/l |



Lieferumfang:

- Erprobte Ultraschall-Messtechnik mit Ultraschallsensor (inkl. Temperatursensor), Leitfähigkeitssensor und Controller
- Engineering
- Montage und Inbetriebnahme
- Einbindung in das Umfeld (Leitsystem, IT, Organisation)
- Schulung und Dokumentation
- Modellierung der Applikation und Kalibrierung
- Optimierung des Prozesses
- Wartung



Weitere Informationen und Kontaktadresse:

BFI Betriebstechnik GmbH
Sohnstr. 65
40237 Düsseldorf
Ansprechpartner: Christian Warias
Tel: +49-211-6707-270
Fax: +49-211-6707-923270
e-mail: christian.warias@bfi-bt.de
website: www.bfi-bt.de

