

Messstelle

Einbau

Messaufgabe

1, 2, 3

Zirkulationsleitung

H₂SO₄-Konzentrationsmessung und Steuerung der Frischsäure-Dosierung

Chlorgastrocknung Chlor-Alkali-Elektrolyse

Einführung

Chlor zählt zu den wichtigsten und meistproduzierten Grundchemikalien weltweit. Es wird großtechnisch in der Chloralkali-Elektrolyse gewonnen, deren Ausgangsstoff eine wässrige Natriumchloridlösung ist. Als Nebenprodukte fallen Wasserstoff und Natronlauge an, die ebenfalls in großen Mengen in der chemischen Industrie Einsatz finden. Im Chlor-Alkali-Prozess kommen mehrere elektrolytische Verfahren zum Einsatz, wobei das Diaphragma-, das Membran- oder das Amalgamverfahren die häufigsten sind.

Mit der LiquiSonic® Messtechnik wird in den unterschiedlichen Verfahren und Produktionsschritten die Konzentration präzise detektiert, um die Qualität und die Produktivität zu optimieren. LiquiSonic® hat sich insbesondere bei der Chlorgastrocknung bewährt, da die Konzentration des Absorptionsmittels Schwefelsäure auf +/- 0,05 m% genau online ermittelt und an das Prozessleitsystem weitergegeben wird. Die Zugabe von Frischsäure (hochkonzentrierte Schwefelsäure) kann ideal gesteuert werden.

Anwendung

Das im Anodenbereich des Elektrolyseurs entstandene Chlorgas muss vor der Weiterverwendung von seinen Wasseranteilen befreit werden, da dessen Korrosivität bei einem Feuchtegehalt über 30 ppm steigt. Für die Trocknung wird das Chlorgas in Absorptionstürme geleitet, in denen der Wasseranteil im Chlorgas durch hochkonzentrierte Schwefelsäure (80-99 m% H₂SO₄) absorbiert wird. Je höher die Säure konzentriert ist, desto höher ist der Absorptionswirkungsgrad bzw. die Effektivität der Chlorgastrocknung. Durch die Entziehung des Wasseranteiles im Chlorgas, wird die Schwefelsäure in den Scrubbern verdünnt. Die verdünnte H₂SO₄ wird jeweils in den vorherigen Gaswäscher mit geringerer Säure-Konzentrationen geleitet.

Die Effektivität dieses Trocknungsprozesses beeinflusst maßgeblich die Produktivität und Qualität des Gases. Daher ist die zuverlässige Messung der H₂SO₄-Konzentration wichtig. Durch die inline Analyse mit LiquiSonic® ist die Chlorgastrocknung rund um die Uhr präzise überwacht und steuerbar.

Kundennutzen

Durch eine präzise Überwachung der H_2SO_4 im Absorptionsturm mittels LiquiSonic® ist die gewünschte Effektivität der Chlorgastrocknung zu jedem Zeitpunkt gewährleistet und über die permanente Datenaufzeichnung nachverfolgbar. Korrosionsschäden bei zu hoher Feuchtigkeit werden erfolgreich vermieden.

Die robuste Sensor konstruktion und die Wahl von Sonderwerkstoffen, wie Hastelloy C2000 oder Halar, sichern lange Prozessstandzeiten des Systems.

LiquiSonic® reduziert zeitintensive Labormessungen:

- Zeitaufwand: 1 h pro Tag

Im Vergleich zur Leitfähigkeits- und Dichtemessung erzeugt LiquiSonic® im Konzentrationsbereich von 80 bis 100 m% ein eindeutiges Signal und liefert damit jederzeit eine sichere Prozessinformation.

Amortisation: < 12 Monate

Einbau

Die LiquiSonic® Tauchsensoren können leicht in den Transportleitungen der Absorptionstürme installiert werden.

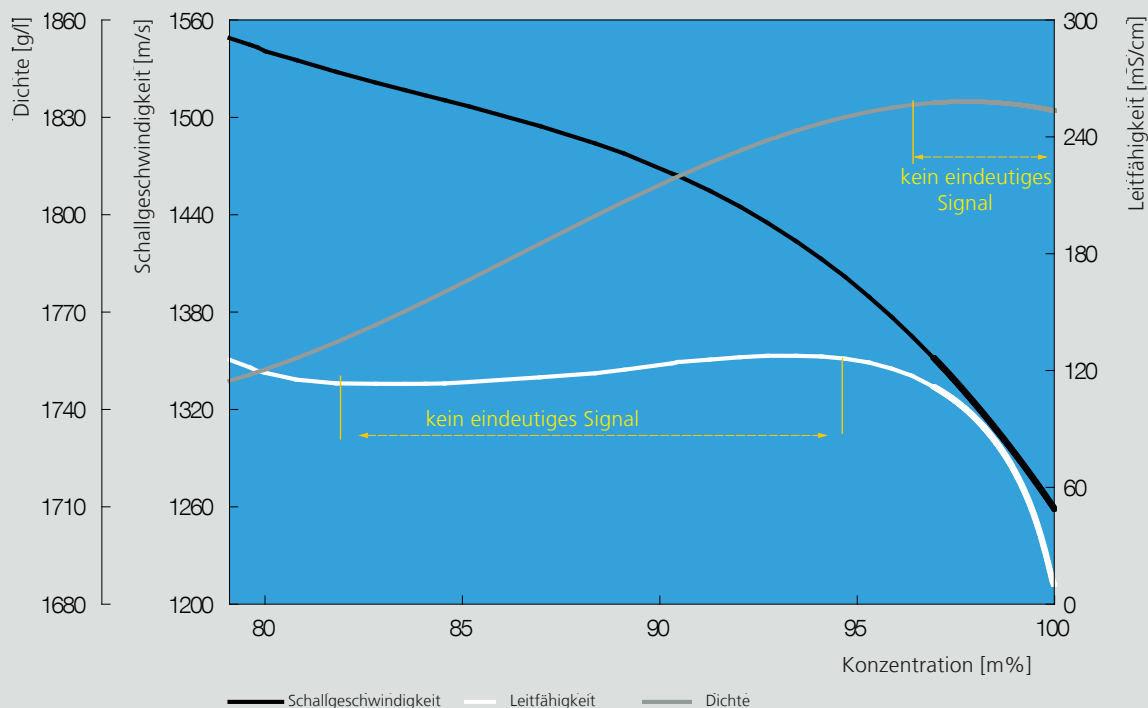
Der LiquiSonic® Controller 30 kann mit bis zu 4 Sensoren verbunden werden. So ist es möglich zeitgleich mehrere Messstellen zu überwachen.

Typischer Messbereich:

Konzentrationsbereich H_2SO_4 : 80 m% bis 100 m%

Temperaturbereich: 20 °C bis 90 °C

Vorteil LiquiSonic Schallgeschwindigkeitsmessung gegenüber anderen Messverfahren



LiquiSonic® 30



21001311
LiquiSonic® Controller 30 V10



21010109
Tauchsensoren V10 40-14, ANSI 2", L092, HC2000

BUS

21004435
BUS Verbindung: Profibus DP



21004449
Netzwerkintegration



21004110
Hochleistungselektronik des Sensors



21004202
Buskabel innen (100m)



21007846
Werksabnahme (FAT) Protokoll



SensoTech GmbH
Germany
T +49 39203 514 100
info@sensotech.com
www.sensotech.com

SensoTech Inc.
USA
T +1 973 832 4575
sales-usa@sensotech.com
www.sensotech.com

SensoTech (Shanghai) Co., Ltd.
申铄科技(上海)有限公司
电话 +86 21 6485 5861
sales-china@sensotech.com
www.sensotech.com