

Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1, 8	Rohrleitung	Bestimmung der Mutterlaugekonzentration
2, 3, 4, 6	KCl-Strom	Prozessüberwachung der KCl-Konzentration und Sättigung
5, 7	Nachbehandlung	Bestimmung des NaCl-Gehaltes

Kaliumchlorid Flotation

Einführung

Die Gewinnung von Sylvinit (Mischung aus Kaliumchlorid KCl und Natriumchlorid NaCl) spielt für die Herstellung von Mineraldünger sowie hochreiner Salze für die chemische und pharmazeutische Industrie eine entscheidende Rolle. Für die Separierung des KCl vom NaCl können die folgenden drei Verfahren zum Einsatz kommen:

- Flotation
- elektrostatische Trennung
- Heißlöseverfahren

Bei der Flotation haften mit oberflächenaktiven Substanzen behandelte KCl-Kristalle an Gasbläschen und werden so von herabsinkenden NaCl Kristallen getrennt.

Durch die robuste LiquiSonic® Messtechnik kann die Flotation inline überwacht und die KCl-Konzentration präzise ermittelt werden.

Anwendung

Das vorgemahlene Rohsalz wird mit gesättigter Mutterlauge gemischt und fein gesiebt (Kristallgröße ~ 1 mm). Optional wird Schlamm und Ton abgetrennt und die vorgereinigte Suspension gespeichert. In den Flotationszellen kommen oberflächenaktive Reagenzien zum Einsatz, die ausschließlich auf den KCl-Kristallen einen feinen Film bilden. Eingeleitete Luftbläschen binden die ummantelten Kristalle. Der KCl-Schaum wird mechanisch von der Oberfläche abgetrennt. Die nicht-bindenden NaCl-Kristalle sedimentieren und werden in der Nachbehandlung eingedickt und geklärt.

Die gereinigte KCl-Suspension wird abschließend durch Trocknung oder Zentrifugation entwässert. Neben dem Zielprodukt KCl entstehendes Prozesswasser wird erneut eingesetzt.

LiquiSonic® bietet eine robuste Konzentrationsüberwachung während der gesamten Flotation, die der Qualitätssicherung und Prozessoptimierung dient.

Kundennutzen

Das inline Messsystem LiquiSonic® ermöglicht mittels Schallgeschwindigkeit eine genaue Analyse der Prozesskonzentration.

Die robuste Sensorkonstruktion ohne bewegliche Teile und Nutzung von Sondermaterial (Titan) garantiert langfristig eine zuverlässige Prozessanalyse und -überwachung.

Weitere Vorteile für den Anwender sind:

- Optimale Anlagensteuerung durch Echtzeit-Informationen über den Prozesszustand
- Erhöhung des Wirkungsgrades der Flotation
- Sekundenschnelle Detektion von Prozessstörungen
- Einsparung von Material, Wartung und Energie

Investition: ca. 20.000 €

Amortisation: ca. 1 a

Einbau

Die LiquiSonic® Messtechnik wird direkt im Tank (Vorrat, Flotation) oder in KCl-führenden Rohrleitungen eingebaut. Ratsam ist ein Einbau von unten, für die Messung bei teilgefüllten Rohrleitungen.

Der LiquiSonic® Controller 30 kann mit bis zu 4 Sensoren verbunden werden, wodurch der Flotationsprozess an mehrere Messstellen überwacht werden kann:

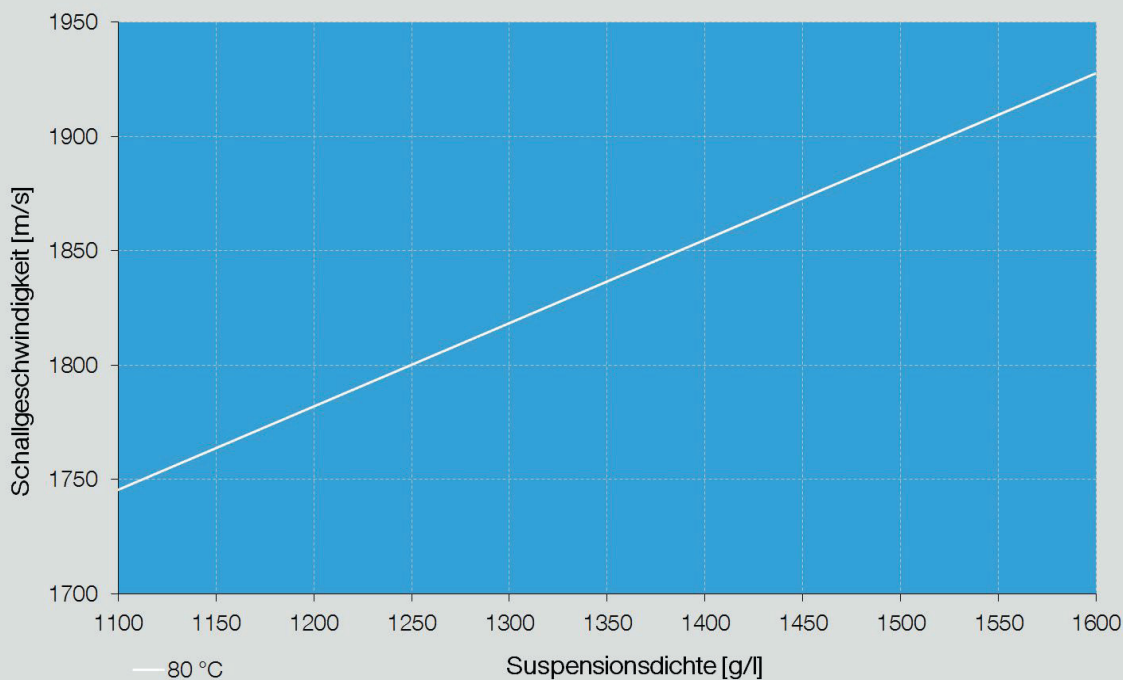
- Einsatz von Mutterlauge
- Lösung des Rohsalzes (Sylvinit)
- Klärung
- Flotationseinheit
- KCl Entwässerung

Typischer Messbereich:

Konzentrationsbereich: 1100 - 1600 g/l

Temperaturbereich: 10 bis 40 °C

Messung der Schallgeschwindigkeit in einer KCl-Suspension



LiquiSonic® 30



21001311
LiquiSonic® Controller 30 V10



21010105
Tauchsensoren V10 40-40 Ex ATEX/IECEX, DIN DN50, L092, Titan

BUS

21004435
BUS-Anschluss: Profibus DP



21004449
Netzwerkintegration



21004110
Hochleistungselektronik des Sensors



21004202
Bus-Kabel-Rolle 100m (Innen)



21007841
Kalibrierzertifikat



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