

Effiziente Soleaufbereitung in der Chloralkali-Elektrolyse

Kosten sparen durch geringeres Abfallaufkommen und längere Anlagenlaufzeiten

Bei Coogee Chemicals in Australien kommt ein Ionenaustauscher von Lanxess für eine effiziente Soleaufbereitung in der Chloralkali-Elektrolyse zum Einsatz. Der Ionenaustauscher hilft, Abwasser und Chemikalien zu reduzieren und erzielt damit deutliche Kosteneinsparungen im Betrieb der Anlage.



Der Chloralkali-Betrieb der Coogee Chemicals in Lytton, einem Vorort von Brisbane, Australien, ist seit mehr als fünf Jahren mit seiner ersten Harzfüllung in Betrieb und zeigt bis heute gute Leistungen. Die Ionenaustauscher-Kolonnen sind mit dem feindispersen Harz Lewatit MDS TP 208 gefüllt, das die empfindlichen Elektrolysemembranen schützt, indem es Verunreinigungen wie Härtebildner und Barium zuverlässig entfernt.

Der monodisperse Ionenaustauscher Lewatit MDS TP 208 des Spezialchemie-Konzerns eröffnet einen neuen Weg zu einer nachhaltigen und vereinfachten Reinigung von Natriumchlorid-Sole. In Australien stellt das Produkt seine Leistungsfähigkeit seit einem halben Jahrzehnt beim Chloralkali-Hersteller Coogee Chemicals unter Beweis. Der Ionenaustauscher besitzt eine höhere Aufnahmekapazität für Verunreinigungen als sein Mono-Plus-Äquivalent, wodurch seltener regeneriert werden muss. Das verlängert die

Zykluszeiten und führt zu deutlichen Kosteneinsparungen. Zudem entsteht weniger Abfall. Das erleichtert den Betrieb einer Anlage zur Chloralkali-Elektrolyse. Der hocheffiziente Ionenaustauscher hilft zuverlässig, strenge Reinheitsanforderungen zu erfüllen.

Praxiserprobter Einsatz in der Soleaufbereitung

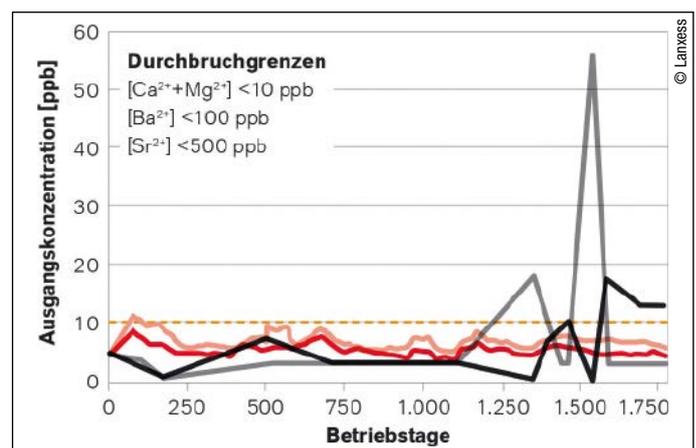
Coogee Chemicals ist einer der größten australischen Hersteller von Chloralkaliprodukten mit

drei Produktionsstätten Down Under, die alle erfolgreich mit Ionenaustauscherharzen der bewährten Marke Lewatit arbeiten.

Am Standort in Lytton, einem Vorort von Brisbane, wurde der Betrieb um einen hochmodernen Zellsaal erweitert, um die Nachfrage nach Produkten wie Natronlauge, Natriumhypochlorit und Salzsäure zu bedienen, die unter anderem in der chemischen Industrie, zur Wasseraufbereitung, im Bergbau oder in Schwimmbädern Anwendung finden. Das Greenfield-Pro-

Durchschnittlicher Verunreinigungsgrad nach sekundärer Solereinigung mit Lewatit MDS TP 208 über einen Zeitraum von fünf Jahren. Primär- (rosa) und Tertiärhärte (rot) sowie tertiäre Barium- (schwarz) und Strontiumkonzentration (grau) in der Reinsole. Betriebsbedingungen: $[Ca^{2+}, Mg^{2+}]$: 2,5 mg/l, $[Ba^{2+}]$: 0,3 mg/l, $[Sr^{2+}]$: 0,5 mg/l, $[NaCl]$: 310 g/l, pH: 9, Temperatur: 65 °C, SV: 7 BV/h.

- $[Ca^{2+}+Mg^{2+}]$ Primäraustauschsäule
- $[Ca^{2+}+Mg^{2+}]$ Tertiäraustauschsäule
- $[Ba^{2+}]$ Tertiäraustauschsäule
- $[Sr^{2+}]$ Tertiäraustauschsäule
- Durchbruchgrenze $[Ca^{2+}+Mg^{2+}]$



jekt wurde so konzipiert, dass die strengen behördlichen Anforderungen an die Abfallreduzierung sicher erfüllt werden können.

Das Abfallaufkommen bei der Soleproduktion in Lytton ist im Vergleich zu Anlagen, in denen Ionenaustauscherharze in Standardkörnung verwendet werden, jährlich um insgesamt 4.200 m³ geringer. Damit wird gleichzeitig ein Beitrag zur Schonung der wertvollen Wasserressourcen geleistet. Dieser Effekt basiert auf dem Einsatz des feindispersen Harzes, das die empfindlichen Elektrolysemembranen schützt, indem es Verunreinigungen wie Härtebildner und Barium zuverlässig entfernt.

Seit der Inbetriebnahme der Anlage im Juli 2016 werden alle vom Membranhersteller vorgegebenen Spezifikationen für die Reinheit der Sole nicht nur zuverlässig eingehalten, sondern zum Teil sogar übertroffen, was die Effizienz der Anlage weiter erhöht.

Mit der Überarbeitung der Industriestandards wurden die ursprünglichen Zielvorgaben von <300 µg für Soleverunreinigungen auf weniger als 100 µg für Barium und

Strontium gesenkt. Dadurch können die Elektrolysemembranen stärker geschützt und energiesparender betrieben werden. Zudem ist der Druckverlust in den Kolonnen von 0,4 bar über den gesamten Betriebszeitraum hinweg gleich geblieben und ändert sich nur bei veränderter Durchflussrate.

Die Chloralkali-Produktion in Lytton ist seit mehr als fünf Jahren mit ihrer ersten Harzfüllung in Betrieb und zeigt bis heute gute Leistungen. Da die Ionenaustauschersäulen für eine größere Solekapazität ausgelegt sind, ist die auch die Kapazität der Anlage noch nicht voll ausgeschöpft.

Diesen Beitrag können Sie auch in der Wiley Online Library als pdf lesen und abspeichern:
<https://dx.doi.org/10.1002/citp.202200522>

Kontakt
LANXESS Deutschland GmbH, Köln
 Tel.: +49 221 8885-0
 lanxess-info@lanxess.com
 www.lanxess.com

Komplettlösung mit intuitiver Bedienung

Jumo erweitert das umfangreiche Automatisierungsportfolio um eine Komplettlösung für verfahrenstechnische Abläufe. Die Anwendung ist besonders bedienerfreundlich konzipiert und kann in einer Vielzahl von Branchen Verwendung finden. Herzstück der Lösung ist das Jumo Varitron Automatisierungssystem, für das eine spezielle Applikation für die Verfahrenstechnik entwickelt wurde. Mit Hilfe verschiedener Jumo Smartware-Anwendungen, kann so eine durchgängige Lösung vom Sensor bis in die Cloud realisiert werden. Im Fokus stehen dabei drei Anwendergruppen. Hersteller von verfahrenstechnischen Anlagen können mit Hilfe von Smartware Set-up einzelne Verfahrensschritte und Anlagentypen definieren. Anlagenbetreibern ermöglicht die neue Software eine intuitive Erstellung und Bearbeitung von verfahrenstechnischen Programmen und Rezepten mittels eines grafischen Editors. Diese browserbasierte Anwendung kann sowohl auf einem PC, einem Laptop oder einem

Tablet zum Einsatz kommen. Endanwender können den Programmablauf dann mit Hilfe eines Displays, z.B. auf einem Web-Panel oder einem Tablet, im Browser visualisieren und steuern. Die Benutzeroberfläche ist dabei frei individualisierbar, durchgängig und kann intuitiv bedient werden. Darüber hinaus können zur Überwachung, zur Chargenaufzeichnung und zur individuellen Reporterstellung weitere Jumo-Anwendungen, wie die die Smartware SCADA, die Jumo Cloud oder die Smartware Evaluation genutzt werden. Die Einsatzgebiete der Verfahrenstechnik-Applikation sind vielfältig und reichen von Anwendungen in der Lebensmittelindustrie über Autoklaven, CIP-Anlagen und Gewächshäuser bis zum Industrieofenbau oder der Umwelttechnik

Kontakt
JUMO GmbH & Co. KG, Fulda
 Nico Müller, Produktmanager
 Tel.: +49 661 6003-2879
 nico.mueller@jumo.net · www.jumo.net



INWATEC[®]
 Innovative Wassertechnik

UNSERE EXPERTISE:

- ≈ **Kühlwasser**
- ≈ **Kesselwasser**
- ≈ **Abwasser**
- ≈ **Reinigungen**
- ≈ **Gefährdungsbeurteilungen**
- ≈ **Innovationen – wie unser patentiertes Onlinemessgerät zur automatisierten Legionellenbestimmung**

Legionellenbestimmung

≈ **INWATROL L.nella⁺**

Mehr über uns im Video und auf www.inwatec.com



**INNOVATIV
 EFFIZIENT
 KUNDENORIENTIERT**