

Weniger ist mehr: Effiziente Calciumentfernung aus Lithiumsolen

Neues Ionenaustauscherharz von LANXESS für die Lithiumgewinnung

Köln, 14. März 2022 – Der Spezialchemie-Konzern LANXESS erweitert mit Lewatit TP 308 sein Sortiment von selektiven Ionenaustauscherharzen, die speziell für die Reinigung von Lithiumsalzlösungen geeignet sind. „Solche Reinigungsprozesse spielen eine wichtige Rolle auf dem Weg zu hochreinen Lithiumsalzen, die bei der Produktion von Lithiumbatterien und Lithiumionen-Akkumulatoren benötigt werden“, erklärt Dr. Dirk Steinhilber, Technical Marketing Manager im Geschäftsbereich Liquid Purification Technologies von LANXESS.

Ökonomische Enthärtung verdünnter Lithiumsolen

Gegenüber der traditionellen Feinreinigung von Lithiumsolen, die vor allem auf Fällungsoperationen beruht, bringt der Einsatz von Ionenaustauschern mehrere Vorteile. Steinhilber erläutert: „Sowohl der Investitions- als auch der Zeitbedarf für die Calciumentfernung liegt signifikant niedriger, wenn Ionenaustauschprozesse genutzt werden.“

Das makroporöse Lewatit TP 308 wurde speziell für die Behandlung niedrig konzentrierter Lithiumsalzlösungen ($c_{Li} < 2 \text{ g/l}$) entwickelt, die Alkali-, Erdalkali- und Schwermetalle in relativ hohen Konzentrationen von 100 mg bis zu mehreren Gramm je Liter enthalten. Solche Lösungen fallen zum Beispiel im Zuge der Aufarbeitung geothermischer Solen nach der Desorption vom primären Adsorbiermaterial an.

Die Entfernung der mehrwertigen Ionen – vorrangig Calcium – aus solchen Lösungen gelingt sehr effizient bei niedrigem Schlupf und

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Ilona Kawan
Corporate Communications
Pressesprecherin Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-1684
ilona.kawan@lanxess.com

Seite 1 von 4

aufgrund der hervorragenden Austauschkinetik auch bei hohen Flussraten. Gleichzeitig ist der Druckabfall relativ gering. Laboruntersuchungen belegen die überlegene Leistung von Lewatit TP 308 im Vergleich zu verschiedenen Wettbewerberprodukten.

Das Harz zeichnet sich insbesondere durch eine hohe Totkapazität von mehr als 4,3 eq/l (Äquivalenten pro Liter) aus. Dies führt zu längeren Standzeiten und somit größeren Zeitabständen zwischen den Regenerierphasen als bei Standardharzen. Damit sinkt der spezifische, also auf die Betriebszeit bezogene Bedarf an Regenerierchemikalien. Insgesamt ergibt dies ein Plus an Anlagenverfügbarkeit bei geringeren Betriebskosten. „Eine speziell modifizierte Polymerstruktur des Harzes sorgt für eine lange Lebensdauer auch bei häufiger Regeneration und macht das Verfahren ökonomisch noch attraktiver“ betont Steinhilber.

Maßgeschneiderte Harze für unterschiedliche Lithiumkonzentrationen

Auch für die Reinigung konzentrierter Lithiumsalzlösungen bietet LANXESS maßgeschneiderte Ionenaustauscherharze, die den Anwendungsbereich von Lewatit TP 308 ergänzen bzw. erweitern.

So können die monodispersen Harze Lewatit MonoPlus TP 208 und Lewatit MonoPlus TP 260 eingesetzt werden, um zweiwertige Ionen, namentlich Calcium, Magnesium, Strontium und Barium, im Konzentrationsbereich von 1 - 100 mg/l aus Solen mit typischerweise 10 g/l Lithiumgehalt zu entfernen. Dabei eignet sich Lewatit MonoPlus TP 208, ein Harz mit chelatisierenden Iminodiessigsäure (IDA)-Gruppen, bevorzugt für Lithiumchlorid- und -sulfatlösungen, während Lewatit MonoPlus TP 260 mit Aminomethylphosphonsäure (AMPA)-Gruppen bei der Behandlung von Lithiumhydroxidlösungen die höchste nutzbare Kapazität besitzt.

Neben den monodispersen Harztypen der Reihe MonoPlus bietet LANXESS auch MDS-Typen dieser beiden Harze an, deren

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Ilona Kawan
Corporate Communications
Pressesprecherin Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-1684
ilona.kawan@lanxess.com

Seite 2 von 4

Polymerkügelchen mit ca. 0,4 mm Durchmesser kleiner sind als die der Standardtypen mit 0,6 - 0,7 mm. Als Folge der deutlich größeren spezifischen Oberfläche zeigen MDS-Harze eine beschleunigte Austauschkinetik und eine signifikant höhere nutzbare Kapazität. Sie sind außerdem sowohl osmotisch als auch mechanisch stabiler.

Sie ermöglichen es, Verunreinigungen nahezu vollständig zu entfernen. So bleiben zum Beispiel in einer konzentrierten Lösung von Lithium- und Natriumchlorid, die 10 ppm Calcium enthält, nach der Behandlung mit Lewatit MDS TP 208 nur Calciumspuren im ppb-Bereich zurück.

So erhaltene, hochreine Lithiumsalzlösungen werden vor allem bei der elektrolytischen Gewinnung von Lithiumverbindungen benötigt, um die Membranen der Elektrolysezellen vor Ablagerungen und Verblockung zu schützen.

Ausführliche Informationen zu den Produkten des Geschäftsbereichs liefert der Internetauftritt <http://www.lewatit.de>.

LANXESS ist ein führender Spezialchemie-Konzern, der 2020 einen Umsatz von 6,1 Milliarden Euro erzielte und aktuell rund 14.800 Mitarbeitende in 33 Ländern beschäftigt. Das Kerngeschäft von LANXESS bilden Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von chemischen Zwischenprodukten, Additiven, Spezialchemikalien und Kunststoffen. LANXESS ist Mitglied in den führenden Nachhaltigkeitsindizes Dow Jones Sustainability Index (DJSI World und Europe) und FTSE4Good.

Zukunftsgerichtete Aussagen

Diese Mitteilung enthält zukunftsgerichtete Aussagen einschließlich Annahmen, Erwartungen und Meinungen der Gesellschaft sowie der Wiedergabe von Annahmen und Meinungen Dritter. Verschiedene bekannte und unbekannt Risiken, Unsicherheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die Ergebnisse, die finanzielle Lage oder die wirtschaftliche Entwicklung von LANXESS AG erheblich von den hier ausdrücklich oder indirekt dargestellten Erwartungen abweicht. Die LANXESS AG übernimmt keine Gewähr dafür, dass die Annahmen, die diesen zukunftsgerichteten Aussagen zugrunde liegen, zutreffend sind und übernimmt keinerlei Verantwortung für die zukünftige Richtigkeit der in dieser Erklärung getroffenen Aussagen oder den tatsächlichen Eintritt der hier dargestellten zukünftigen Entwicklungen. Die LANXESS AG übernimmt keine Gewähr (weder direkt noch indirekt) für die hier genannten Informationen, Schätzungen, Zielerwartungen und Meinungen, und auf diese darf nicht vertraut werden. Die LANXESS AG übernimmt keine Verantwortung für etwaige Fehler, fehlende oder unrichtige Aussagen in dieser Mitteilung. Dementsprechend übernimmt auch kein

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Ilona Kawan
Corporate Communications
Pressesprecherin Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-1684
ilona.kawan@lanxess.com

Seite 3 von 4

Vertreter der LANXESS AG oder eines Konzernunternehmens oder eines ihrer jeweiligen Organe irgendeine Verantwortung, die aus der Verwendung dieses Dokuments direkt oder indirekt folgen könnte.

Hinweise für die Redaktionen:

Alle LANXESS Presse-Informationen sowie die dazugehörigen Fotos finden Sie unter <http://presse.lanxess.de>. Aktuelle Fotos vom Vorstand sowie weiteres Bildmaterial zu LANXESS stehen Ihnen zur Verfügung unter: <http://fotos.lanxess.de>.

Weitere Informationen rund um die Chemie von LANXESS finden Sie in unserem digitalen Magazin „Inside LANXESS“ unter <http://inside.lanxess.de>.

Folgen Sie uns auf Twitter, Facebook, LinkedIn, Instagram und YouTube:

http://www.twitter.com/lanxess_deu

<http://www.facebook.com/LANXESS>

<http://www.linkedin.com/company/lanxess>

<http://instagram.com/lanxesskarriere>

<http://www.youtube.com/lanxess>

LANXESS AG

Ansprechpartner:

Ilona Kawan

Corporate Communications

Pressesprecherin Fachmedien

50569 Köln

Deutschland

Telefon +49 221 8885-1684

ilona.kawan@lanxess.com

Seite 4 von 4