

LANXESS-Ionenaustauscherharze im Einsatz bei der Wasserstoffproduktion

- **Lewatit UltraPure für die Wasserbehandlung bei der PEM-Elektrolyse**
- **Nachhaltig erzeugter Strom wird in Wasserstoff umgewandelt**
- **Kontinuierliche Wasseraufreinigung erforderlich**

LANXESS AG
Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Köln, 15. April 2024 – LANXESS hat innerhalb seiner Reihe Lewatit UltraPure spezielle Ionenaustauschertypen entwickelt, die sich für die Wasserbehandlung bei der PEM-Elektrolyse (Proton Exchange Membrane Electrolysis) einsetzen lassen. Dieses Verfahren, das Strom aus erneuerbaren Energien in Wasserstoff umwandelt, gilt als ein vielversprechender Ansatz, um das vielfach benötigte Gas „grün“ herzustellen. Auf diese Weise lassen sich Schwankungen von Windkraft und Sonnenstrahlung besser ausgleichen.

Die Fachwelt geht davon aus, dass die PEM-Elektrolyse beim Übergang zur Wasserstoffwirtschaft eine wichtige Rolle spielen wird. Im Vergleich zur alkalischen Elektrolyse ermöglicht die hohe Stromdichte bei der PEM-Elektrolyse, den Wasserstoff in kleineren Anlagen zu produzieren. Ein weiterer Vorteil: An ihren Hochdruckausgang lassen sich direkt Wasserstoff-Tankstellen anschließen.

Das Verfahren ist mittlerweile so gut entwickelt, dass es eine hocheffiziente Produktion im Megawatt-Bereich ermöglicht. Dabei ist eine kontinuierliche Aufreinigung des Prozesswassers erforderlich. Für einen geringen TOC-Eintrag (Total Organic Carbon) der Ionenaustauscher empfiehlt LANXESS seine für diese Anwendung optimierten Ionenaustauschertypen Lewatit UltraPure 1242 MD (Strong Base Anion exchange resin, SBA) , Lewatit UltraPure 1212 MD (Strong Acidic Cation exchange resin, SAC) und Lewatit UltraPure 1295 MD.

Der Geschäftsbereich Liquid Purification Technologies (LPT) von LANXESS ist mit namhaften Gaserzeugern im Gespräch, um Standards für eine effiziente Wasseraufbereitung in PEM-Elektrolyse-Anlagen zu etablieren. Dazu erklärt Hans-Juergen Wedemeyer, Manager Technisches Marketing bei LPT: „Unser technisches Know-how kombiniert mit unseren hochleistungsfähigen Ionenaustauscherharzen unterstützen den Wasseraufreinigungsprozess der Anlagen. Durch anwendungstechnische Vorarbeiten und Tests können die Anlagenbedingungen gespiegelt und die nach neuester Technologiehergestellten Lewatit-Ionenaustauscher der UltraPure-Familie optimal eingesetzt werden. LANXESS unterstützt dadurch eine nachhaltige, klimafreundliche Energieversorgung.“

LANXESS AG
Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

PEM-Elektrolyse wandelt grünen Strom in Wasserstoff um

Bei der PEM-Elektrolyse dient eine Protonenaustauschmembran (Proton Exchange Membrane, PEM) zur Aufspaltung von Wasser in die Bestandteile Wasserstoff (H₂) und Sauerstoff (O₂). Wenn der Strom für diesen Prozess aus erneuerbaren Energien bereitgestellt wird, geschieht das mit sehr geringer CO₂-Belastung. Die PEM-Technologie arbeitet mit mehreren Wasserkreisläufen. Zusätzlich wird Wasser benötigt, um den Wasserverlust bei der Herstellung des Wasserstoffs auszugleichen.

Hochreines Wasser erforderlich

Als Prozesswasser wird demineralisiertes Wasser eingesetzt, da die Membranen sonst innerhalb kürzester Zeit durch Mineralien und andere Verunreinigungen unbrauchbar werden würden. In 100 MW PEM-Anlagen zum Beispiel werden rund 6.000 bis 7.000 Kubikmeter Prozesswasser pro Stunde umgewälzt. Im Prozess treten Betriebstemperaturen von 50 bis 70 °C auf. Aus den Anlagenkomponenten können dadurch metallische und organische Verunreinigungen freigesetzt werden. Für eine stabile Wasserstoffproduktion und eine wirtschaftliche Standzeit des PEM-Stacks ist es essenziell, diese Verunreinigungen permanent auf ein Minimum zu reduzieren. LANXESS hat hierfür eine spezielle

Prozesswasseraufbereitung mit Lewatit UltraPure-Harzen in Kombination mit UV-Licht konzipiert.

LANXESS AG
Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Ionenaustauscher reinigen Wasserstrom kontinuierlich auf

Um die Wasserkreislaufqualität zu stabilisieren, wird ein Teilstrom von etwa drei bis sechs Prozent der Gesamtwassermenge kontinuierlich in einer Polisher-Einheit aufgereinigt. LANXESS empfiehlt eine vorgeschaltete UV-Lampe zur Oxidation der Organik (TOC) gefolgt von einer Kombination aus Anionen- und Kationenaustauschern sowie abschließendem Polisher-Filter.

Ausführliche Informationen zu den Produkten des Geschäftsbereichs Liquid Purification Technologies sind unter <https://lanxess.com/de-DE/Produkte-und-Lösungen/Marken/Lewatit> verfügbar.

Bilder

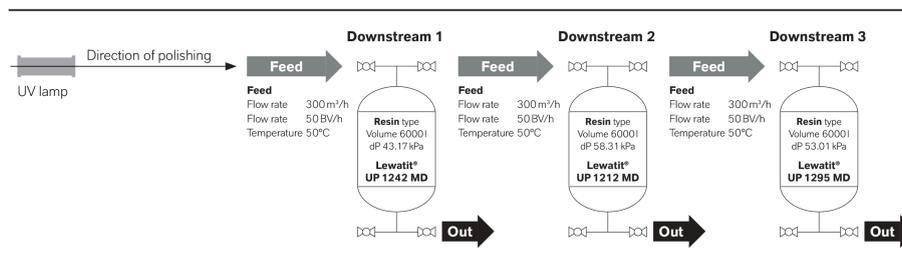


LANXESS AG
Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Die Ionenaustauscherharze der Reihe Lewatit UP (Ultra Pure Water) werden eingesetzt, um den Wasserstrom bei der H₂-Produktion per PEM-Elektrolyse kontinuierlich aufzureinigen.

Foto: LANXESS



Dreistufige Polisher-Einheit zur Aufreinigung des Prozesswassers in PEM-Elektrolyseanlagen. Anionenaustauscher-Modul (SBA-Filter, Lewatit UltraPure 1242 MD SBA), Kationenaustauscher-Modul (SAC-Filter, Lewatit UltraPure 1212 MD SAC) und Mischbett (Lewatit UltraPure 1295 MD).

Grafik: LANXESS

LANXESS ist ein führender Spezialchemie-Konzern, der 2023 einen Umsatz von 6,7 Milliarden Euro erzielte und aktuell rund 12.800 Mitarbeitende in 32 Ländern beschäftigt. Das Kerngeschäft von LANXESS bilden Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von chemischen Zwischenprodukten, Additiven und verbrauchernahen Schutzprodukten. LANXESS ist Mitglied in den führenden Nachhaltigkeitsindizes des Dow Jones Sustainability Index (DJSI World und Europe).

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 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 unter <https://lanxess.com/de-DE/Presse/Stories>.

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

http://www.x.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:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com