

Innovative Trenntechnik im Fokus

Aktuelle Trends in der Filtration und Separation

Der Weltmarkt für industrielle Filtration wird in den nächsten Jahren aller Voraussicht nach weiter mit beträchtlicher Rate wachsen. Ein Überblick über Trends, die das Wachstum unterstützen und die Branchen aktuell bestimmen, liefert der Ausblick auf die Filtech 2024.

Keywords

- **Separationstechnik**
- **Filtration**
- **Trendbericht**

Wie entwickelt sich die Trenntechnik? Sicher ist: Separation und Filtration werden künftig noch feiner und genauer, noch digitaler und intelligenter und noch nachhaltiger. Mit den bestimmenden Trends vor Augen bereiten sich Akteure der Branche schon jetzt auf die Filtech 2024 vor. Welche Themen außer Digitalisierung und Nachhaltigkeit werden die Branche in der nahen Zukunft beschäftigen? Ein Überblick stellt wichtige Entwicklungen vor, die verschiedene Anwendungsfelder der Trenntechnik bestimmen werden.

KI: Boost für Erfrischungsgetränke

Bei erwarteten Wachstumsraten von mehr als 30% im Laufe der nächsten Jahre wird deutlich, dass Künstliche Intelligenz (KI) enormes Potenzial für praktisch alle Industrien und Anwendungsbereiche hat. So auch für die Filtration: KI kann dazu verwendet werden, Betriebsparameter von Filtrationssystemen

in Echtzeit zu überwachen und zu optimieren. Druck, Durchflussraten und andere Variablen lassen sich so regeln, um die Effizienz der Filtration zu maximieren und den Energieverbrauch zu minimieren. KI ermöglicht auch adaptive Filtrationssysteme, die sich automatisch an verändernde Bedingungen anpassen können. Das ist besonders relevant in Umgebungen, in denen sich die Zusammensetzung der zu filternden Substanzen häufig ändert. Die Technologie ermöglicht Filtrationssysteme, die sich besser an spezifische Anforderungen anpassen können – von der Anpassung an unterschiedliche Partikelgrößen bis hin zur Berücksichtigung spezifischer chemischer Eigenschaften der zu filternden Substanzen.

Windsichter: Hohe Ansprüche an Luftfilterung

Windsichter (auch Luftklassierer genannt) werden in verschiedenen Industriezweigen einge-

setzt, um Materialien auf der Grundlage ihrer spezifischen Gewichts- oder Partikelgrößen zu trennen. Besondere Bedeutung haben sie im Recycling, wo sie verschiedenste Materialien wie Plastik, Papier, Glas und Metalle trennen und so die Transformation zur Kreislaufwirtschaft unterstützen. Unabhängig von der Branche spielt die Luftfiltration eine entscheidende Rolle bei der Wartung und dem ordnungsgemäßen Betrieb von Luftklassierern. Denn sämtliche unerwünschten Bestandteile müssen nicht nur zuverlässig abgeschieden, sondern auch sicher davor geschützt werden, in die Umgebung zu gelangen.

Ein Beispiel ist die Abkehr von Punktfiltrern, da die Fördertechnik der zu trennenden Stoffströme immer öfter an einem Ort konzentriert wird. Entsprechende Großfilteranlagen sammeln verunreinigte Luft und scheiden Staub und andere Störstoffe sicher ab. Solche zentralen Entstaubungsanlagen sind für den Dauer-



© shutterstock / NavinTat

betrieb ausgelegt und selbstreinigend. So können Betreiber darauf vertrauen, gesetzliche Grenzwerte sicher einzuhalten.

Mobile Siebanlagen: Elektrifizierung nimmt Fahrt auf

Inzwischen erkennen Hersteller von mobilen Klassiersiebanlagen und anderen trenntechnischen Maschinen das Potenzial für Emissionsminderung durch elektrische Antriebe. Denn beim Separieren von Gesteinskörnungen wird viel Energie benötigt. Immer mehr Betreiber wünschen sich Systeme, die vor Ort ohne CO₂-Ausstoß arbeiten. Maschinen mit Elektroantrieb wirken positiv auf die Umweltbilanz der Nutzer.

Filtration as a Service

Kaufen Betreiber von trenntechnischen Anlagen künftig keine Filterelemente mehr, sondern buchen Durchsätze? Filtration-as-a-Service

(FaaS) könnte in Zukunft eine Möglichkeit sein, Filtrationslösungen auf bedarfsorientierter Basis anzubieten. Abnehmer können Filtrationsdienste so nach Bedarf nutzen, ohne in den Besitz und die Wartung der Filtrationsausrüstung investieren zu müssen. FaaS könnte auch die Integration von Überwachungssystemen und datenbasierten Optimierungslösungen umfassen.

Kühlkompressoren: Filtration des Schmieröls ist entscheidend

Damit Kühlkompressoren sicher und effizient arbeiten, sind sie auf reines Schmieröl angewiesen – eine Herausforderung für moderne Filtrationstechnik. Applikationsspezifische Schmieröle enthalten funktionale Additive, welche die Eigenschaften des Schmieröls beeinflussen. Die Filtrationslösung zur Reinigung des Schmieröls muss diese Anteile berücksichtigen. Von Herstellern ist deshalb immer größeres Know-how gefragt, um sicherzustellen, dass Filter nicht nur beständig gegenüber dem eingesetzten Kältemittel sind, sondern auch die Wirkung des Schmiermittels nicht negativ beeinflussen. Nur die richtigen Filterelemente für Kältekompressoröle wirken sich positiv auf die Lebensdauer der gesamten Kälteanlage aus.

Teilereinigung: Filtersysteme für kompromisslose Qualität

Ähnlich hohe Anforderungen wie Kälteanlagen stellt auch die Teilereinigung an Filtrationslösungen. Schließlich ist für viele Bauteile und Komponenten höchste Reinheit gefragt – in Automotivanwendungen ebenso wie in der Feinmechanik. Die modernen Filtrationsanlagen führen Restschmutzanalysen durch und stellen sicher, dass der Energie- und Wasserbedarf so gering wie möglich bleibt. Je effizienter die Teilereinigung durchgeführt wird, desto weniger Betriebskosten für die Anwender.

Pharmaproduktion: sichere Produkte durch aktivkohlehaltige Filtermedien

Noch größere Ansprüche als bei industriellen Teilen gelten in der Produktion von Lebensmitteln und Getränken, besonders aber in der Pharmaindustrie. Hier setzen immer mehr Hersteller auf Aktivkohle. Die Entwicklung hat gute Gründe: Aktivkohlehaltige Tiefenfilter eignen sich für die Separation unerwünschter Nebenprodukte ebenso wie für die Entfärbung und zum Entfernen von Geschmack oder Geruch. Zwei Trends sind zu erkennen: Einerseits ist es möglich, dem Prozess Aktivkohle in Pulverform zuzuführen. Sie adsorbiert Störstoffe und wird anschließend mit einer weiteren Filtrationseinheit wieder entfernt. Andererseits bieten immer mehr Hersteller Filterschichten mit gebundener Aktivkohle an. Die Systeme bieten dabei ähnlich große innere Oberflächen wie Aktivkohlepulver.

An pharmazeutische Erzeugnisse werden immer höhere Ansprüche gestellt, was die Sicherheit und Reinheit der Erzeugnisse betrifft. Die Aktivkohlefiltration bietet Herstellern kompromisslose Prozesse, um Fremdstoffe im Produkt sicher abzuscheiden. Nutzen sie Filterschichten mit gebundener Aktivkohle, vermeiden sie dabei sogar das Dosieren der Aktivkohle.

Lebensmittel: strengere Vorschriften durch bessere Prüfverfahren

Die zunehmende Genauigkeit der Prüfverfahren in der Lebensmittelproduktion hat erhebliche Auswirkungen auf die Anforderungen an und den Einsatz von Filtrationssystemen. Denn mit genauerer Detektion von Verunreinigungen steigt auch die Notwendigkeit, Filtrationssysteme mit höherer Präzision einzusetzen. Möglich ist die Verwendung von Filtermedien mit feineren Porengrößen, Hochleistungsfiltern und fortschrittlichen Filtrationstechnologien wie Membranfiltration oder Nanofiltration. Außerdem müssen die Systeme möglicherweise höhere Leistungsstandards erfüllen sowie regelmäßig überwacht, gewartet und validiert werden.

Innovative Lösungen für komplexe Prozesse

Wenige Disziplinen der industriellen Produktion sind so vielfältig wie die Trenntechnik. In allen Bereichen ist der Markt für Filtration und Separation auf Wachstum und Wandel vorbereitet. Fortschrittliche Technologien, IoT-Integration und das Engagement für Nachhaltigkeit treiben die Branche voran. Auf der Filtech 2024 vom 12. bis 14. November präsentieren die Aussteller Lösungen, die jede Anforderung erfüllen können.



Marius Schaub,
ms.txt,
für Filtech Exhibitions Germany

Wiley Online Library



Filtech Exhibitions Germany
Suzanne Abetz - +49 2132 93 57 - 60
info@filtech.de - www.filtech.de