

Spotlight 2/11

Optimierung der Standzeiten von Filterkerzen

Die Kostenstelle Filtration muss mit kalkulierbarem Aufwand erfasst werden. Die Standzeit von Filterkerzen wird durch deren Verblockung beeinflusst. Um die Bildung von leistungsmindernden Deckschichten zu verhindern, ist eine optimierte Regeneration erforderlich.

Ob bei der Filtration von Wasser, Wein oder Bier ist der Einsatz von Filterkerzen seit vielen Jahren "Stand der Technik". Die Vorteile der Filtration in einem geschlossenen System sind für viele Anwender überzeugend. Stichworte hierzu sind: keine Sauerstoffaufnahme, keine Tropfverluste, prüfbares Filtersystem (Integritätstest) und Inlinesterilisation mit nachfolgenden Aggregaten.

Seit kurzem werden Filterkerzenanlagen bewusst mit CIP-Einheiten ausgerüstet oder an Bestehende angeschlossen. Ziel ist die Optimierung der Standzeiten der Filterkerzen. Die erreichten Standzeitverlängerungen von 20-30% sind die lohnende Bestätigung.

Verblockung durch Deckschichten

Der limitierende Faktor der Standzeit von Filterkerzen ist die Bildung von leistungsmindernden Deckschichten. Diese stehen in direktem Zusammenhang mit den Inhaltsstoffen der zu filtrierenden Produkte. So können dies bei Bier Betagluane, bei Wein Kolloide oder bei Wasser Eisen/Aluminium/Calcium sein. Aber auch Rückstände von vorgeschalteten Filtersystemen wie Kieselgur sind Deckschichtbildner.

Deckschichtbildner erkennen

Bei der Auslegung einer Filterkerzenanlage gehört es zum Handwerk der Anbieter, die Deckschichtbildner zu erkennen. Hierfür stehen ausreichend analytische Methoden zur Verfügung. In den meisten Fällen erfolgt diese Bestimmung nur anhand einer Probe und der Praktiker weiss zur Genüge, dass eine Probe keine repräsentative Aussage ist. Einmal mehr kommen hier "weiche Faktoren" wie Erfahrung und Hartnäckigkeit zum Tragen.

Wasser; der Deckschichtbildner par Excellence

Die Krux beim Wasser ist, dass es bei allen Filtermaterialien zum Spülen gebraucht wird und so mitunter zum "Verblocker" von regenerierten Filterkerzen aber auch Filterschichten mutiert. Im Falle von Wasser ist das Eruiieren der Deckschichtbildner anspruchsvoller. Insbesondere Schwankungen der Zusammensetzung des Rohwassers, oftmals bedingt durch die Speisung aus verschiedenen Rohwasserquellen oder Umwelteinflüsse wie starke Regenfälle, Schneeschmelze, Rohrleistungsbrücke etc. haben einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Fracht der kolloidalen Wasserinhaltsstoffe. Der mögliche "Cocktail" ist entsprechend umfangreich, aber auch hierfür stehen bewährte Untersuchungsmethoden zur Verfügung, so z.B. der SDI-Index (*Silt Density* oder *Verblockungsindex*) oder der *Vakuum-Index*. Eine gesicherte Abklärung setzt jedoch Messungen über einen repräsentativen Zeitraum voraus. Wir haben in den letzten zwei Jahrzehnten in der ganzen Schweiz über 300 solche Messungen vorgenommen und diese zu einer Datenbank zusammengeführt. Dies ermöglicht interessante Vergleiche mit gesicherten Referenzwerten.

Chemische Regeneration von Filterkerzen

Bei der Einführung der chemischen Regeneration von Filterkerzen musste zuerst ein verständlicher Widerstand bei den Anwendern überwunden werden. Die Ablehnung gegen den Einsatz von Chemie auf Filterkerzen bzw. der befürchteten Rückstände, die zu einer Oxydation auf dem filtrierten Produkt führen könnten, wurden durch angebrachte Sorgfalt überwunden.

In Zusammenarbeit mit den namhaften Anbietern von Reinigungschemikalien wurden unzählige Versuche mit bestehenden und neu formulierten Produkten gefahren. Die Vorgaben waren ähnlich derer, die für die chemische Reinigung von RO-Anlagen zur Konzentration von Molke seit Jahren bestehen.

Keller Fluid Pro AG

Bombachsteig 12, 8049 Zürich

☎ 044 341.09.56 📠 044 341.43.66 andres.keller@keller.ch www.keller.ch

Spotlight 2/11

In der zweiten Hälfte der 90er Jahre konnten wir bei Weinabfüllern und Brauereien mit der chemischen Regeneration von Filterkerzen starten. Seitdem wurde die Anwendung von Jahr zu Jahr optimiert und ist heute Stand der Technik.

CIP-Einheiten für Filterkerzenanlagen

Die konsequente Optimierung der chemischen Regeneration von Filterkerzen führte bei Neuanlagen zur Integration von CIP-Einheiten und bei bestehenden Filterkerzenanlagen zur Anbindung an externe CIP-Anlagen.



3-stufige Wasserfiltration
Filterkerzenanlage mit integrierter
CIP-Einheit



2-stufige Filterpalette - Weinfiltration
Filterkerzenanlage mit Anschluss für
Beistell-CIP-Einheit



3-stufige Wasserfiltration
Filterkerzenanlage mit Anschluss
an externe CIP-Anlage



2-stufige Filterpalette - Bierfiltration
Filterkerzenanlage nach Kieselgurfilter
Anschluss an externe CIP-Anlage

Zusammenfassung

Die chemische Regeneration von Filterkerzen ist eine bewährte Anwendung und führt zur Standzeitverlängerung von Filterkerzen im Bereich von 20-30%.

Damit diese Anwendung mit einem zeitlich vertretbaren Personaleinsatz durchgeführt wird, hat sich die Anbindung an eine externe CIP-Anlage, oder bei Neuanlagen die Integration einer CIP-Einheit zur Filterkerzenanlage als lohnende Investition bestätigt.

Ausblick

Bei jeder bestehenden Filterkerzenanlage kann eine CIP-Lösung nachgerüstet werden. Voraussetzung ist die Kompetenz und Erfahrung, Deckschichten, die zu Verblockungen führen, zu erkennen.

Gerne sind wir Ihr Ansprechpartner, um Ihnen auf bestehenden Anlagen Optimierungsmöglichkeiten für Standzeiten aufzuzeigen.

Keller Fluid Pro AG

Bombachsteig 12, 8049 Zürich

☎ 044 341.09.56 📠 044 341.43.66 andres.keller@keller.ch www.keller.ch