

## Kurzfassungen der englischen Beiträge

### Störungssuche in Umkehrosmoseanlagen

Jane Kucera

Der Einsatz von Umkehrosmose (UO) ist in den letzten 10 Jahren außerordentlich stark gestiegen. Dies wurde durch die stetigen Fortschritte in der UO-Technologie, die die ökonomischen Rahmenbedingungen des Einsatzes von UO-Anlagen verbesserten, und durch die positiven Erfahrungen der Kraftwerksbetreiber und -manager mit dieser Technologie, ermöglicht. Um UO-Anlagen optimal zu betreiben, müssen die Betreiber lernen, wie eine UO-Anlage arbeitet und wie man bei solchen Anlagen bei der Fehlersuche verfährt. Die Fähigkeit, die Ursachen von Störungen korrekt zu diagnostizieren, ist für einen zuverlässigen Betrieb von UO-Anlagen außerordentlich wichtig. Dieser Beitrag beschreibt die wichtigsten Verfahren, die bei der Störungssuche und bei der Problemvermeidung angewendet werden und dadurch zur Verbesserung der Anlagenleistung führen.

### Bewertung korrosiven Bedingungen in Kühlsystemen von Kernkraftwerken mittels kombinierter Analyse der Strömungsdynamik und Korrosion

Shunsuke Uchida, Masanori Naitoh, Yasushi Uehara, Hidetoshi Okada, Koji Hotta, Ryoko Ichikawa und Seiichi Koshizuka

Probleme bei Großkomponenten und Werkstoffen in Kernkraftwerken werden oft durch strömungsinduzierte Vibration, Korrosion und deren Überlappung verursacht. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Anlagen zu gewährleisten ist es erforderlich, für die angewendeten Werkstoffe die zu erwartenden Probleme vorauszusagen, noch bevor es zu ernstesten Schwierigkeiten kommt. Dies erfolgt mit Hilfe von kombinierter Analyse der Strömungsdynamik und Korrosion.

Es gibt zwei Arten von Analysenmodellen:

#### 1. Modelle für Voraussagen des zukünftigen Werkstoffverhaltens

Die Verteilung der Konzentration von Oxidationsmitteln entlang der Strömung wird durch die Auflösung der Radiolyse-Reaktionen im Kühlmittel von SWR-Anlagen und der Hydrazin-Sauerstoff-Reaktion im Sekundärkreislauf von DWR-Anlagen erhalten. Dann kann, ausgehend von der Oxidationsmittelkonzentration, das elektrochemische Korrosionspotential (ECP) an wichtigen Stellen im System durch das Mischpotentialmodell bestimmt werden. Höhere ECPs erhöhen die Möglichkeit der interkristallinen Spannungsrisskorrosion im Kühlmittelsystem von SWR-Anlagen, während niedrige ECPs die strömungsinduzierte Korrosion im DWR-Sekundärkreislauf verstärken.

#### 2. Bewertungsmodelle der Wandschwächung durch strömungsinduzierte Korrosion

Der Grad der Wandschwächung wird in Bereichen, in welchen die strömungsinduzierte Korrosion am wahrscheinlichsten ist, berechnet und die unversehrte Lebensdauer für vorbeugende Instandhaltung abgeschätzt.

Die allgemeinen Merkmale der Modelle werden überprüft und die Modelle für die Abschätzung der Konzentration von Oxidationsmitteln kurz vorgestellt.

PowerPlant Chemistry 2007, 9 (3)

### Ionenchromatographische Bestimmung niedermolekularer organischer Säuren und anorganischer Anionen mittels Gradientenelution

Shun'an Cao, Jing Hu und Qing Zhu

Die Bedingungen der Trennung und Detektion von organischen und anorganischen Anionen mittels Gradientenelution und Leitfähigkeitsdetektion mit Suppression wurden untersucht und die Gradientenelution optimiert. Die Nachweisgrenze von  $1 \cdot 10^{-3} \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$  wurde mit Vorkonzentrierung erreicht. Die meisten relativen Standardabweichungen bei Bestimmung von sieben organischen und anorganischen Anionen waren kleiner als 5 %. Diese schnelle und genaue Methode der Trennung und Bestimmung niedermolekularer organischer Säuren und anorganischer Anionen hat sich bewährt und kann mit zufrieden stellenden Ergebnissen zur Analyse von Wasser- und Dampfproben in Wärmekraftwerken verwendet werden

### Entfernung von Öl aus einem geschlossenen Nebenkühlkreislauf während des Betriebes

Martin Herberg und Heinz-Peter Borchardt

Dieser Beitrag beschreibt ein neuartiges Verfahren zur Entfernung von Ölkontamination in einem geschlossenen Kühlkreislauf während des Betriebes. Das Verfahren bezieht unter anderem die Verwendung von keramischen Ultrafiltrationsmembranen während des Reinigungsprozesses ein. Es werden Informationen über die erfolgreiche Anwendung dieses innovativen Verfahrens in einem Kombikraftwerk gegeben.

PowerPlant Chemistry 2007, 9 (3)

### Erfahrungen mit und Anwendung der Redoxpotentialmessung in Kraftwerksapplikationen

Stephen J. Shulder

Redoxpotentialmessungen können bei verschiedenen Prozessen in Kraftwerken eingesetzt werden. Zu diesen zählen die Konditionierung des Wasserdampfkreislaufes,

Kühlwasserbehandlung, Zusatzwasseraufbereitung und Abwasserbehandlung. Bei diesen Messungen wird üblicherweise eine Platin-Messelektrode und eine Ag/AgCl-Referenzelektrode, die mit einer KCl-Lösung befüllt ist, verwendet. Das Redoxpotential wird durch den gelösten Sauerstoff und die Oxidations- und Reduktionsmittel in der Probe beeinflusst. Zusätzlich können der pH-Wert, der Partialdruck von Wasserstoff und Sauerstoff und die Systemwerkstoffe das Redoxpotential im System beeinflussen. Redoxpotentialmessung kann ein effektives Überwachungsverfahren, wenn oxidierende, reduzierende oder neutrale Bedingungen eingestellt werden müssen, darstellen. Dieser Beitrag liefert einige Beispiele, wie das Redoxpotential zur Prozesskontrolle angewendet wird und zeigt, wie man einige Störungen vermeidet.

PowerPlant Chemistry 2007, 9 (3)

### Einige Fragen und Antworten zur Kombifahrweise in Blöcken mit Zwangdurchlaufkesseln

*Albert Bursik*

PowerPlant Chemistry hat eine große Anzahl von Fragen zu den gegenwärtig verwendeten Speisewasser- und Kesselwasserkonditionierungsverfahren bekommen.

Dieser Beitrag reagiert auf mehrere Fragen zur Kombifahrweise in Anlagen mit Zwangdurchlaufkesseln, liefert allgemeine Informationen zu diesem Thema und gibt Hinweise auf Schrifttum, in welchem die Fragenden und die Leser dieses Beitrags mehr an Informationen über die diskutierten Themen finden können.

PowerPlant Chemistry 2007, 9 (3)

Liebe Leser,

die Abonnementpreise für unsere Zeitschrift haben sich von 1999 bis 2006 nicht geändert. Beginnend mit 2007 gelten neue Preise, sowohl für die einzelnen Hefte als auch für das Jahresabonnement. Bitte besuchen Sie unsere Homepage [www.ppchem.net](http://www.ppchem.net), lesen Sie die Subscription Rates for 2007 und laden Sie diese herunter unter

<http://www.ppchem.net/subscription/subscription.php>

Der einfachste und billigste Weg für Abonnementzahlungen ist die Zahlung mit einer Kreditkarte. PowerPlant Chemistry GmbH akzeptiert die VISA Card, MasterCard und American Express Card. Das Formblatt für Kreditkartenzahlung wird gemeinsam mit der Abonnementrechnung oder auf Anforderung verschickt. Die Zahlungsbestätigung (eine PDF-Datei) erfolgt ausschließlich per E-Mail.

Beginnend mit der Januarausgabe 2006 ist die Zeitschrift PowerPlant Chemistry® in zwei Versionen erhältlich: als gedruckte Ausgabe und als E-Paper.

Bitte lesen Sie unsere Subscription Rates for 2007, aus der Sie weitere Informationen entnehmen können. Bitte beachten Sie auch, dass für das E-Paper-Abonnement das Single-User License Agreement (für persönliche Abonnenten) oder das Multiple-User License Agreement (für Firmen und Institutionen) akzeptiert und unterschrieben werden muss.

PowerPlant Chemistry GmbH

### PowerPlant Chemistry®

ist für jegliche Information über geplante Konferenzen, Workshops und Tagungen auf dem Gebiet der Kraftwerkschemie dankbar.

Editierete Informationen werden, falls Platz vorhanden, für die Veranstalter kostenlos publiziert.

Kommentare und Hinweise unserer Leser sind für uns sehr wichtig.

Wir begrüßen auch Empfehlungen von Themen, die in unserer Zeitschrift behandelt werden sollen.

Senden Sie uns ein E-mail: [info@ppchem.net](mailto:info@ppchem.net) oder faxen Sie uns: +49-6205-37883