

Kurzfassungen der englischen Beiträge

Robert Svoboda

Chemie in Dampfturbinen

Die lokalen Vor-Ort-Bedingungen in Dampfturbinen werden durch die Löslichkeit und Flüchtigkeit von Substanzen im Dampf bestimmt. Die beiden werden von Dampfexpansion und -kondensation beeinflusst. Heutzutage verfügen wir über hinreichende Kenntnisse, um diese Effekte vorauszusagen, zu quantifizieren und experimentell zu verifizieren. Die Grunddaten und die experimentellen Ergebnisse, wie auch deren Anwendung in der Praxis, werden diskutiert.

Shunsuke Uchida

Die neuesten Erfahrungen mit der Wasserchemie in japanischen Kernkraftwerken

Die Wasserchemie in Kernkraftwerken basiert im Prinzip auf Erfahrungen mit der Wasserchemie in konventionellen Kraftwerken. Die sehr viel strengeren Ziele der Integrität der Brennelemente und Werkstoffe, Akkumulation der radioaktiven Spezies im Primärkühlmittel und strahlungsinduzierte Beeinträchtigung der Komponentenwerkstoffe führen jedoch zu großen Unterschieden in den Fahrweisen der zwei Anlagentypen.

In diesem Beitrag werden die wichtigsten Kühlsysteme der Kernkraftwerke mit denen von konventionellen Kraftwerken verglichen. Dann werden die neuesten Erfahrungen mit der Wasserchemie in Kernkraftwerken, insbesondere die Ermittlung und Beherrschung der radiolytischen Spezies, um die Korrosionsschäden der Werkstoffe von Komponenten im Primärkühlwasser von Siedewasserreaktoren zu minimieren, zusammengefasst. Verfahren zur Beherrschung der radioaktiven Korrosionsprodukte zur Minimierung der Strahlungsbelastung im Stillstand und zur Reduzierung des Anfalls an radioaktiven Abfällen werden ebenfalls vorgestellt.

David J. Cahalane und Danial Quigley

Neue Generation der automatischen Probenahme-systeme für Wasser und Dampf

Die Durchflussregelung von Wasser- und Dampfproben ist für die Qualitätssicherung der Proben und die Wiederholbarkeit der analytischen Ergebnisse wichtig. Eine konstante Strömungsgeschwindigkeit in der Probenahmeleitung sorgt für die Integrität der Probe, sogar wenn die löslichen oder unlöslichen Spezies abgelagert im Leitungssystem zurückgehalten und/oder freigesetzt werden.

Unter konstanten Bedingungen kann die Probentemperatur und der Durchfluss leicht geregelt werden. Da der

Probendruck üblicherweise, besonders beim An- oder Abfahren der Anlage oder bei Spitzenlastanlagen, schwankt, kann die Bereitstellung einer repräsentativen Probe schwierig und arbeitsintensiv sein. Das traditionelle manuelle Probenahmesystem erfordert während des Anlagenstarts oder, wenn sich Anlagenbedingungen ändern eine stetige Anpassung. In Kraftwerken, die ständig mit eingeschränkten Wartungs- und Betriebsmitteln betrieben werden, ist ein automatisches Probenahmesystem unentbehrlich. Die bisher verfügbaren durchflussgesteuerten automatischen Systeme erfordern bei hoher Feststofffracht Wartung der Probenahmeleitungen. In einem neuen automatischen Probenahmesystem passt ein Druckminderungsventil kontinuierlich die Bedingungen an, so dass ein konstanter Probendurchfluss immer sichergestellt ist. Dadurch wird eine repräsentative Probe gewonnen. Automatisches Anfahren einschließlich einer Ausblassequenz kann sowohl von den Probenbedingungen als auch durch Fernsteuerung erfolgen. Die zusätzlichen Merkmale und Vorteile eines vollautomatischen Probenahmesystems werden diskutiert und Ergebnisse aus Feldtests vorgelegt.

Des McInnes

Sauerstoffentfernung und -kontrolle im Stator-kühlwasser im Kraftwerk Tarong

Große elektrische Generatoren werden üblicherweise durch Zirkulation von vollentsalztem Wasser durch die Kanäle der Generatorstäbe gekühlt. Die Korrosion der Kupferstäbe kann in den Kanälen zu Strömungsbehinderungen führen, die schlechtere Kühlung und damit verbundene Leistungsminderung zur Folge haben. Im schlimmsten Falle kann es zu einem katastrophalen Generatorschaden durch lokale Überhitzung kommen. Bei der Minimierung des Risikos der Strömungsbehinderungen durch Ablagerung von Korrosionsprodukten spielen zwei Schlüsselparameter, der Sauerstoffgehalt und der pH-Wert, eine wichtige Rolle.

Das Kraftwerk Tarong hat vier 350 MW Hitachi-Generatoren, die alle gegenwärtig eine neue Generatorstatorwicklung bekommen. Im Zusammenhang mit dieser Maßnahme hat das Kraftwerk ein System zur Sauerstoffentfernung installiert, um ein Zusatzwasser mit niedrigem Sauerstoffgehalt für die Statorkühlsysteme bereit zu stellen. Diese Systeme wurden über zwanzig Jahre mit niedrigem Sauerstoffgehalt und mit einem neutralen pH-Wert betrieben. Das Zusatzwasser enthielt jedoch immer bis $8 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ gelösten Sauerstoff.

Dieser Beitrag diskutiert kurz die Korrosionsproblematik und stellt das modifizierte Zusatzwassersystem im Tarong vor.

Massalha Loay und Aharon Grabli**Erfahrungen mit der Konditionierung mit einem organischen Konditionierungsmittel bei American Israeli Paper Mills (AIPM)**

Die Anlagen in einer Papierfabrik stellen im Allgemeinen eine Herausforderung für die Chemie im Wasserdampfkreislauf dar. Die Fahrweise muss unterschiedliche Bedingungen berücksichtigen. Als ein Beispiel solcher Gesichtspunkte werden Erfahrungen von American Israeli Paper Mills mit der Aminfahrweise vorgestellt und diskutiert. Ermutigende als auch entmutigende Ergebnisse mit dieser Fahrweise werden beschrieben. Außerdem wird aufgezeigt, dass die typischen VGB-Normalbetriebswerte für die chemischen Parameter im Wasserdampfkreislauf sogar in einer Papierfabrik erreicht werden können.

Eric V. Maughan und David Dalgetty**Kieselsäure-Onlinemessung im Kraftwerk (Teil 1)**

Die Onlinemessung von Kieselsäure ist schon immer von zentraler Bedeutung für den Kraftwerkskreislauf. Weil es sich zweifelsfrei um einen komplexen Messvorgang mit wartungsintensiven Analysegeräten handelt, wird diese Messung vielfach nicht mehr durchgeführt. In diesem zweiteiligen Beitrag soll vor Augen geführt werden, wie wichtig SiO_2 -Messungen in einem Kraftwerk sind. Der Beitrag geht auf das Messprinzip, auf die Kalibrierung und die Fehlersuche ein.

Liebe Leser,

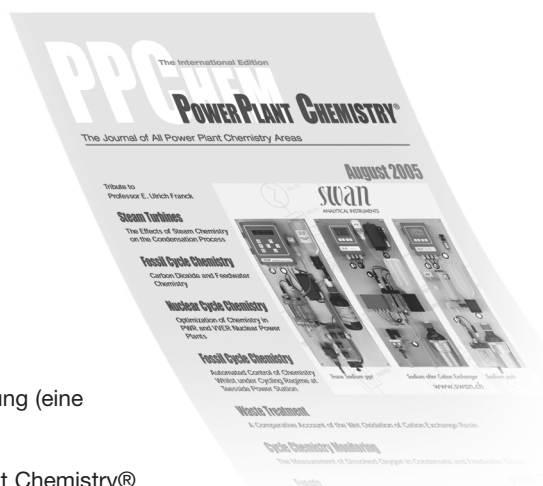
die Abonnementpreise für unsere Zeitschrift haben sich von 1999 bis 2005 nicht geändert. Beginnend mit 2006 gelten neue Preise, sowohl für die einzelnen Hefte als auch für das Jahresabonnement. Bitte besuchen Sie unsere Homepage www.ppchem.net, lesen Sie die Subscription Rates for 2006 und laden Sie 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 wird die Zeitschrift PowerPlant Chemistry® in zwei Versionen erhältlich sein: wie bisher als gedruckte Ausgabe und als E-Paper. Bitte lesen Sie unsere Subscription Rates for 2006, aus der Sie weitere Informationen entnehmen können. Bitte beachten Sie auch, dass für das E-Paper-Abonnement das Single Site License Agreement (für persönliche Abonnenten) oder das Multiple Site/Consortium 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.

Editierte 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 oder faxen Sie uns: +49-6205-37883