

## Kurzfassungen der englischen Beiträge

**Jean Belles-Baumann**

### **Erzeugung von Zusatzwasser mit Ionenaustauschern**

Die Anwendung von Ionenaustauschern zur Erzeugung von Zusatzwasser stellt den aktuellen Stand der Technik dar. Für die meisten Standorte ist diese Technologie aufgrund deren Flexibilität das Verfahren der Wahl. In diesem Beitrag werden die Grundlagen des Ionenaustausches erklärt und die unterschiedlichen Ionenaustauschsysteme und -technologien, einschließlich deren Betriebsbedingungen, besprochen und verglichen.

Des Weiteren wird die Rolle einer angemessenen Vorreinigung und der Betriebstemperatur erörtert. Grundlagen des Designs von Vollentsalzungsanlagen und deren Überwachung werden detailliert beschrieben. Schließlich werden technische Ratschläge für die Instandhaltung und den Schutz der Ionenaustauscher während des Betriebes und Anlagenstillstand gegeben.

**Geoff Bignold und Robert Svoboda**

### **Sitzungen der IAPWS-Arbeitsgruppe "Power Cycle Chemistry" in Santorini, Griechenland, 3.–8. Juli 2005**

Im Juli 2005 fand die Jahrestagung der International Association for the Properties of Water and Steam (IAPWS) in Santorini, Griechenland statt. Die Autoren berichten über die Sitzungen der IAPWS-Arbeitsgruppe "Power Cycle Chemistry" und über andere Aktivitäten der IAPWS, die im Zusammenhang mit der Kraftwerkschemie stehen. Im Beitrag findet der Leser die aktuelle "Prioritätsliste" (eine Zusammenstellung der Bereiche, wo nach der Meinung der Arbeitsgruppenmitglieder der Bedarf an grundlegender Forschung besteht), eine Zusammenfassung der Schlussfolgerungen zu den internationalen Gemeinschaftsprojekten von 2004, die von der Arbeitsgruppe initiiert wurden, Inhaltsangaben der vorgetragenen Forschungsberichte, eine Aufstellung der Beiträge während der Diskussion über die von der Arbeitsgruppe ausgewählten Themen, eine Kurzfassung des Arbeitsplans für das nächste Jahr sowie eine Aufzählung der Vorträge, die bei dem IAPWS-Symposium "Applied Water Treatment Processes for Power Plant Cycles" vorgetragen wurden.

**Karol Daucik**

### **Probenahme von suspendierten Feststoffen im Wasserdampfkreislauf**

Die Analyse von suspendierten Feststoffen im Wasserdampfkreislauf stellt eine wichtige Aufgabe der chemischen Überwachung in fossilbefeuerten Kraftwerken und

Kernkraftwerken dar. Die Probenahme ist der schwierigste Teil dieser Aufgabe. In diesem Beitrag werden die signifikanten Parameter, welche die Qualität der Probe beeinflussen, diskutiert und die Wichtigkeit dieser Parameter durch Betriebsuntersuchungen bestätigt. Der Autor betont die Wichtigkeit der Turbulenz in der Probenahmeleitung bei der isokinetischen Probenahme. Gut gestaltete Probenahmeeinrichtungen und optimale Entnahmeverfahren sind die Voraussetzung für eine verlässliche Bemusterung von suspendierten Feststoffen.

**Kazuo Marugame, Li-Bin Niu und Hiroshi Takaku**

### **Entwicklung einer gluconatslektiven Elektrode für die Messung von Gluconat im Kesselwasser**

Bei der Entwicklung einer gluconatselektiven Elektrode wurde ein empfindlicher, flüssiger Ionenaustauscher in eine Polyvinylmembrane der gluconatselektiven Elektrode integriert. Die neue Elektrode zeigt eine lineare Potentialabhängigkeit im Gluconat-Konzentrationsbereich von  $10^0 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$  bis  $10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ . Der mittlere Nernstsche Faktor beträgt in diesem Konzentrationsbereich  $-51 \text{ mV}$ , wenn Tridodecylmethylammoniumgluconate als Ionenaustauscher verwendet wird. Die Selektivitätskoeffizienten der Elektrode für verschiedene Anionen wurden mit der Methode der gemischten Lösungen ermittelt. Die Elektrode zeigt ein konstantes Potential im pH-Werte-Bereich von 4–10. Die Anzeige stellt sich nach Änderungen der Gluconatkonzentration im Bereich von  $10 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$  bis  $5.5 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$  innerhalb von 2–10 s ein.

**Eric V. Maughan**

### **Chemische Online-Überwachung der Generator-Wasserkühlung**

Wassergekühlte Statoren von Generatoren mit Kupferleitern leiden unter Verstopfung mit Korrosionsprodukten, die in der Regel zur lokalen Überhitzung führt. Um die Verstopfung zu vermeiden, sind eine korrekte chemische Fahrweise und eine Überwachung der wichtigsten Parameter erforderlich. Dieser Beitrag befasst sich mit Inline-Messung wichtiger chemischer Variablen im Kühlwasser des Generators.

**Vitaly A. Prisyazhniuk**

### **Langelier Sättigungsindex: weitere Entwicklung**

Es wurde ein vereinfachtes Verfahren zur Bestimmung des Langelier Sättigungsindex als eines Index zur Beschreibung der korrosiven und belagsbildenden Eigen-

schaften von Wasser entwickelt. Um den Index zu bestimmen, müssen die Alkalität, der pH-Wert und die elektrische Leitfähigkeit des Wassers bekannt sein. Zusätzlich wird eine Methode vorgestellt, mit welcher halbquantitative Bewertung der Belagsbildungsneigung aus der Dicke der

gebildeten Beläge möglich ist. Um die Schichtdicke der Beläge rechnen zu können, sind die elektrische Leitfähigkeit bei Raumtemperatur und die Betriebstemperatur auf der Oberfläche, wo die Belagsbildung erwartet wird, erforderlich.

Liebe Leser,

ich möchte Sie auf unsere internationale Konferenz "Interaction of Organics and Organic Cycle Treatment Chemicals with Water, Steam, and Materials" (Wechselwirkung zwischen organischen Stoffen und organischen Konditionierungsmitteln mit Wasser, Dampf und Werkstoffen) aufmerksam machen. Diese Konferenz wird gemeinsam gesponsert vom Electric Power Research Institute, Palo Alto, CA, U.S.A. und von der Zeitschrift PowerPlant Chemistry®. Die Konferenz findet am 4.–6. Oktober 2005 in Stuttgart statt. Das Konferenzprogramm finden Sie auf den Seiten 399–401 in diesem Heft.

Auf dem Gebiet der Kraftwerkschemie gibt es nicht viele Themen, die so kontrovers wie die Rolle der organischen Stoffe im Wasserdampfkreislauf diskutiert werden. Diese Diskussionen sind oft nicht korrekt. Die Konferenz stellt einen ersten Versuch dar, dieses Thema klarzustellen. Aus vielen Gründen wird die Anwendung von organischen Konditionierungsmitteln in keinen der wichtigsten internationalen Richtlinien entsprechend behandelt. Es ist jedoch bekannt, dass solche Konditionierungsmittel immer öfter, nicht nur in der industriellen Energie- und Dampferzeugung, eingesetzt werden. Es ist sehr wichtig zu betonen, dass es bis heute keinen wissenschaftlichen Beweis gibt, dass organische Stoffe ernste Verfügbarkeitsprobleme verursachen. Diese Aussage betrifft beide Stoffgruppen, natürliche organische Stoffe und organische Konditionierungsmittel. Ja – sie beeinflussen den pH-Wert und die Leitfähigkeit hinter starksaurem – aber Schäden----? Oder ernste Schäden----?

Wir hoffen, dass diese Konferenz mindestens einige der wichtigsten Fragen, die mit der Gegenwart von natürlichen organischen Stoffen und organische Konditionierungsmitteln im Wasserdampfkreislauf und deren Auswirkungen auf die Kreislaufkomponenten, beantworten

wird. Die Voraussetzungen dazu sind hervorragend. Lesen Sie die Liste der Vortragenden: Sie kommen aus 13 Ländern (Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Israel, Niederlande, Japan, Russland, Schweiz, Serbien und Montenegro, Vereinigte Arabische Emirate, U.S.A.); von Universitäten (z.B. Oklahoma State University und Texas Tech University, U.S.A., Shinshu University, Japan, Ivanovo State University, Russland); von EVUs (z.B. Arizona Public Services, U.S.A., Chubu Electric Power, Japan, British Energy Generation, England, Elektroprivreda Srbije, Serbien und Montenegro, ESKOM, Südafrika, Vatenfall Europe Generation, Deutschland); von industriellen Strom- und Dampfproduzenten; und von Forschungsinstituten, Kraftwerksorganisationen und Dienstleistungsunternehmen (z.B. EPRI, U.S.A., Oakridge National Laboratory, U.S.A., Laborelec, Belgien, Nexia Solutions, England, LMTG, Frankreich, VGB PowerTech, Deutschland, KEMA, Niederlande). Als Vortragende treten des Weiteren Konsultanten, Fachleute von Beratungsorganisationen, Anlagenherstellern und Chemikalienlieferanten auf. Diese Aufzählung ist selbstverständlich nicht vollständig – schauen Sie sich das Konferenzprogramm selbst an.

Diese Konferenz stellt eine einmalige Gelegenheit, Vorträge der weltweit anerkannten Fachleute zu hören und mit diesen Fachleuten zu diskutieren. Planen Sie die Reise nach Stuttgart und melden Sie sich bald an (Anmeldung vor dem 1. September ist billiger als danach). Ich hoffe, dass ich Ihnen in Stuttgart begegnen werde.

Albert Bursik  
Herausgeber der Zeitschrift PowerPlant Chemistry®