

Kurzfassungen der englischen Beiträge

Eric Maughan

**Bericht über die internationale Eskom-Konferenz
"Power Plant Chemistry and Process Water
Treatment"
Mabalingwe, Südafrika, 9.–11. November 2005**

Dieser Beitrag stellt einen sehr kurzen Überblick über die kürzlich durchgeführte traditionelle und wie immer erfolgreiche internationale Eskom-Konferenz "Power Plant Chemistry and Process Water Treatment", die am 9.–11. November des vorigen Jahres in Mabalingwe, Südafrika, stattgefunden hat, dar.

VERANSTALTUNGSKALENDER

PowerPlant Chemistry versucht über alle in der ganzen Welt angekündigten Veranstaltungen, die für die Chemie im Kraftwerk wichtig sind, die Leser unserer Zeitschrift zu informieren. Die aktualisierte Version des Veranstaltungskalenders wird auch in dieser Ausgabe von PowerPlant Chemistry veröffentlicht.

Karol Daucik

**Zersetzung von chlorierten Kohlenwasserstoffen im
Wasserdampfkreislauf eines Kraftwerkes**

Aus Versehen wurde eine kleine Menge von Trichlorethan in das Kondensat eines Kraftwerkes mit einem Zwangsdurchlaufkessels eingeführt. Die allmähliche Zersetzung der Verunreinigung konnte durch die Messung der Leitfähigkeit hinter starksaurem Kationenaustauscher an verschiedenen Stellen des Speisewassertrakts und des Dampfweges beobachtet werden. Die ionenchromatographischen Analysen haben gezeigt, dass der Leitfähigkeitsanstieg dem Chlorid zugeordnet werden kann. Die Beobachtungen lieferten eine Grundlage für eine einfache Auswertung der Kinetik der thermalen Zersetzung von Trichlorethan in Wasser.

Andy Rudge, Gary Cook und Ian Woolsey

Über die mögliche Anwendung von Aminen in Hochtemperatur-Zwangsdurchlaufkesseln in Kernkraftwerken

Ein Projekt zur Anwendung von Amindosierung in den Wasserdampfkreislauf von zwei der British Energy-Kernkraftwerke ist in Entwicklung. Man erhofft sich, dass dadurch der Anstieg des Druckverlustes aufgehalten werden kann. Dieser Beitrag fasst die Argumentation für die Amindosierung, die Auswahl der Amine und die bisherigen Ergebnisse des Aminprojektes zusammen. Es werden Ergebnisse, die an einem Kessel-Versuchsstand gewonnen wurden, vorgestellt. Sie zeigen, dass Amindosierung

den Druckverlustanstieg wirkungsvoll aufhalten könnte. Es werden auch Ergebnisse aus einem kurzen Betriebsversuch mit Dimethylamindosierung an einer Anlage vorgestellt, die zeigen, dass die Aminzersetzung unter den Betriebsbedingungen niedrig ist.

Dietrich Frahne und Thomas Blum

**Bildung von Polyaminfilmen auf Stahloberflächen
unter Kraftwerksbedingungen – Laboruntersuchungen**

Polyamine sind über mehr als zwei Jahrzehnte im Einsatz. Sie werden im zunehmenden Maße zur erfolgreichen Konditionierung von Nieder-, Mittel- und Hochdruck-Kesseln/Wasserdampfkreisläufen eingesetzt, und dies ungeachtet der Tatsache, dass Amine vergleichsweise wenig thermostabil sind und damit im Grunde nicht den Vorstellungen und Anforderungen der üblichen Kraftwerkschemie genügen. Im Schrifttum und in Vortragsveranstaltungen wird regelmäßig wiederholt, dass sie zu flüchtigen organischen Säuren abgebaut werden, insbesondere zu der sehr stabilen und korrosiv wirkenden Essigsäure. Darüber hinaus werden klebrige Zersetzungsprodukte auf metallischen Oberflächen befürchtet.

Um für diese über viele Jahrzehnte diskutierten Mutmaßungen – um solche handelt es sich nämlich, denn in der Literatur werden dafür keine Beweise gegeben – eine aufklärende Antwort zu finden, wurde eine Reihe unterschiedlicher Laborexperimente durchgeführt. Die entgegen aller Erwartung nachweislich guten Leistungen im praktischen Einsatz der Polyamine fordern schließlich geradezu solche Untersuchungen. Die vorgenommenen Untersuchungen beschäftigen sich mit Entstehungswegen für flüchtige Säuren, mit der Stabilität der Polyamine und Amine wie auch mit der Bildung anderer Zersetzungsprodukte. Darüber hinaus werden die filmbildenden Eigenschaften von Polyaminen und der dadurch erreichte Korrosionsschutz auf einer Eisen-Oberfläche untersucht und einige Ansätze zur Erklärung des besonderen Stabilitäts- und Schutzverhaltens der Polyamine gegeben. Auf die Bestimmung der in der Praxis auftretenden niedrigen Konzentrationen von Polyaminen wird ebenfalls kurz eingegangen.

Untersuchungen zu Stabilität und Filmeigenschaften der Polyamine wurden bei 175 °C und bei 400 bis 520 °C in einem Autoklaven vorgenommen, einige weitere Experimente auch bei atmosphärischem Druck in offenen Apparaturen. Obwohl Laboruntersuchungen unter derart vereinfachten Bedingungen nicht immer mit den Bedingungen eines praktischen Einsatzes vergleichbar sind, befinden sich die Laborresultate doch in guter Übereinstimmung mit den Beobachtungen unter betriebspraktischem Einsatz der Polyamine in der Kraftwerkschemie.

**Kevin J. Shields, Dennis A. Frey,
Robert D. Bartholomew und Gary H. Roberts**

**Chemische Reinigung von mit fossilen Brennstoffen
befeuerten Dampferzeugern in Nordamerika –
Anwendung von Lösungen von organischen Säuren
und Komplexbildnern**

Die auf organischen Chemikalien basierenden Lösungen sind in Nordamerika seit den sechziger Jahren eine Alternative zu anorganischen Säuren. Zu den verwendeten Chemikalien zählen die Mischung Hydroxyessigsäure (Glykolsäure)/Ameisensäure sowie Citronensäure und Ethylendiaminetetraessigsäure. Diese Chemikalien wurden ursprünglich zur Reinigung von Verdampfern fossil befeuerter Kessel, einschließlich Trommelkessel und unter- und überkritischer Zwangsdurchlaufkessel, später auch zur Überhitzer- und Zwischenüberhitzerreinigung verwendet. In letzter Zeit wurden Lösungen dieser Chemikalien bei der Beizung von Abhitzekeesseln in Kombianlagen eingesetzt.

Die "organischen" Lösungen bringen sowohl bestimmte Vorteile als auch einige Einschränkungen. Diese Aspekte

müssen bei der Auswahl des Reinigungsprozesses berücksichtigt werden. Es werden einige charakteristische Eigenschaften und Merkmale "organischer" Lösungen besprochen und Vergleiche zu den üblicherweise verwendeten anorganischen Säuren gezogen. Es werden Fallbeispiele, die auf großtechnischer Anwendung "organischer" Lösungen für besondere Zwecke basieren, vorgestellt. Dadurch werden der mögliche Einsatz und die erforderlichen Prozessparameter veranschaulicht.

**Wissenschaftliche und technische Beiträge des
Jahres 2005**

Wie in jedem Jahr erscheinen auch in diesem Januarheft Kurzfassungen aller wissenschaftlichen und technischen Beiträge, die in unserer Zeitschrift im Vorjahr veröffentlicht wurden. Die in 2005 erschienenen Hefte sind – mit wenigen Ausnahmen – verfügbar; alle Beiträge können auch digitalisiert (per E-Mail) geliefert werden. Die Bestellformulare können von unserer Homepage geladen werden.

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

