

Kurzfassungen der englischen Beiträge

Josef Denk und Robert Svoboda

Spannungsrissskorrosion mit Kohlendioxid und organischen Verunreinigungen im Wasserdampfkreislauf

Kohlendioxid und organische Spezies wie Formiate und Acetate sind in vielen Wasserdampfkreisläufen von Kraftwerken vorhanden. Es gibt jedoch nur eingeschränkte Kenntnisse in Bezug auf deren Effekt auf die Spannungsrissskorrosion von Turbinenstählen. Im Falle von Kohlendioxid werden die Daten häufig kontrovers diskutiert. Auf der Basis von bekannten Mechanismen der Spannungsrissskorrosion von Stählen für Niederdruck-Turbinenrotoren, von Ergebnissen beschrieben in der Literatur, von firmeneigenen Untersuchungen und Erfahrungen mit Anlagenwartung wird die Wirkung von Kohlendioxid und organischen Stoffen diskutiert.

Es ist bekannt, dass beide Arten von Verunreinigungen den pH-Wert des kondensierenden Dampfes herabsetzen (wenn dem nicht durch korrekte Wasserbehandlung entgegen gewirkt wird) und die meisten Arten der Korrosion durch Wasser, einschließlich der Spannungsrissskorrosion, verstärken können. Das Ziel der jetzigen Untersuchungen war die Identifizierung von spezifischen Korrosionseffekten, außer dem vom pH-Wert hervorgerufenen Effekt.

Die Rückmeldungen aus den Anlagen zeigen, dass der pH-Wert-Effekt von organischen Stoffen einige Schäden in Dampfturbinen verursachte. Spezifische Korrosionseffekte konnten jedoch nicht unzweideutig identifiziert werden.

Daraus wird der Schluss gezogen, dass spezifische Korrosionseffekte dieser Substanzen nicht von wesentlicher Bedeutung sind. Die Priorität bei dem Schutz von Dampfturbinen gegen Korrosion durch Kohlendioxid und organische Stoffe haben Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines ausreichend hohen lokalen pH-Wertes.

Amaladoss A. M. Prince, Sankaralingam Velmurugan, Sevelimedu V. Narasimhan, Pandalgudi S. Raghavan und Raghavachary Gopalan

Die Rolle von Metallkomplexen bei der Dekontamination von Kernreaktoren

Chemische Dekontamination ist der Prozess zur Aktivitätsentfernung von Korrosionsprodukten, die auf den Oberflächen von Anlagen gebildet werden. Diese Korrosionsprodukte verursachen Probleme beim Betrieb und bei der Wartung der Anlagen. Die Entfernung der radioaktiven Kontamination kann durch Auflösung der Oxide unter Verwendung von Lösungen mit niedriger Konzentration organischer Komplexbildner erreicht werden (dilute chemical decontamination, DCL). Diese organischen Komplex-

bildner greifen die Oxidoberfläche an und bilden Metallkomplexe, die den Auflösungsprozess weiter beschleunigen. Die Stabilität der Komplexe spielt bei der Auflösung der kontaminierten Oxide eine wichtige Rolle. Bei dem DCL Prozess werden die aufgelösten Metalionen und radioaktiven Nuklide an Ionenaustauschern zurückgehalten. In der vorgelegten Studie wird die Kinetik der Auflösung verschiedener Model-Korrosionsprodukte wie Magnetit (Fe_3O_4), Hämatit ($\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$) und Maghemit ($\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$) in Gegenwart von Komplexbildnern wie Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA), Nitrilotriessigsäure (NTA), N-(2-Hydroxyethyl)-ethylendiamintriessigsäure (HEEDTA) und Pyridin-2,6-dicarbonsäure (PDCA). Die reduzierende Rolle der Metallkomplexe und der organischen Reduktionsmittel wird diskutiert.

Troy Walker und Les Lloyd

Alternative Wasserquellen für die Industrie

Bei der rekordverdächtigen Dürre in Australien stand die Sicherung der Wasserversorgung für die Bevölkerung und die Industrie im Vordergrund. Die Verminderung der Verfügbarkeit von Wasser, die traditionell als einfach zu behandeln angesehen wurde, regte einige Verbraucher an, alternative Wasserquellen zu untersuchen. Entwicklungen in der Technologie der Wasseraufbereitung haben den Einsatz einer Auswahl von Prozessen zur verlässlichen Wassererzeugung zu ständig sinkenden Kosten ermöglicht. Die steigende Akzeptanz der neuen Technologien, unter anderem die Wiederverwendung von Abwässern aus Anlagen, von kommunalem Abwasser und die Meerwasserentsalzung führte dazu, dass diese Technologien als normal betrachtet werden.

Dieser Beitrag bewertet die Trends in der Wasseraufbereitung für die Industrie in Australien sowie weltweit und liefert eine Übersicht über verfügbare Technologien und Fallbeispiele betriebenen Anlagen.

Tamara I. Petrova, Valery I. Kashinsky, Viktor A. Rogovoy, Aleksander E. Chub und Aleksander A. Kryuchkov

Der Einfluss der Temperatur auf die Kontamination des Kondensats mit organischen Verunreinigungen

Die Ergebnisse der Untersuchungen zum Temperatureinfluss auf das Auswaschen von organischen und anorganischen Verunreinigungen aus Anionenaustauschern in Kondensatreinigungsanlagen in fossil befeuerten Kraftwerken werden vorgelegt. Es wird gezeigt, dass es bei steigenden Temperaturen zum verstärkten Auswaschen von Verunreinigungen kommt.

Boris Michailovich Larin und Anatoli Stepanovich Sedlov

Untersuchung der Sorption/Desorption von organischen Stoffen aus natürlichen Wässern auf festen Adsorptionsmitteln und Anionenaustauschern

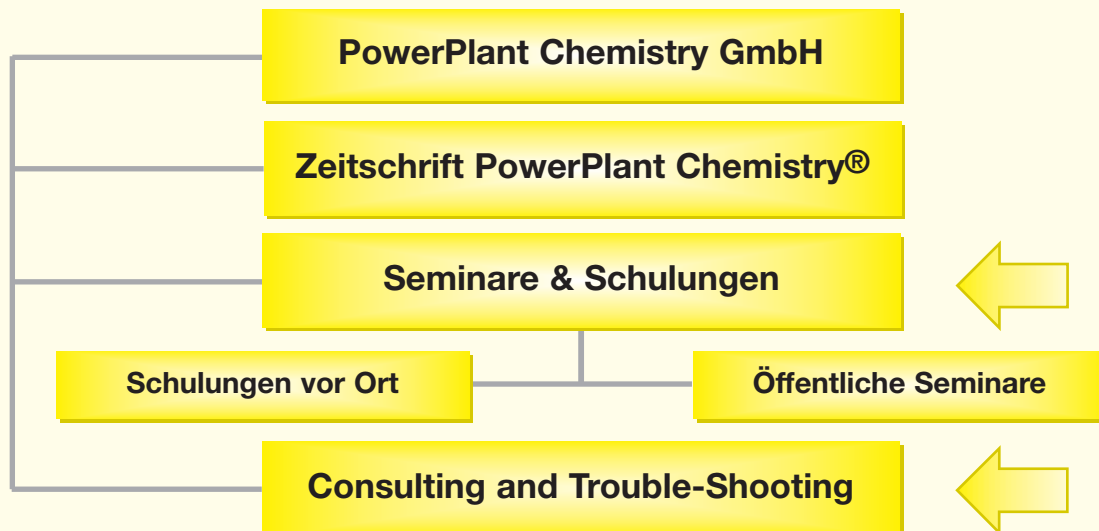
Es werden Ergebnisse von Labor- und Betriebsuntersuchungen in fossil befeuerten und nuklearen Kraftwerken zur Sorption/Desorption von organischen Stoffen aus natürlichen Wässern und aus Kondensat auf festen Adsorptionsmitteln und Anionenaustauschern präsentiert. Getestet wurden die Ionenaustauscher Amberlite™ IRA-67, IRA-900, IRA-958Cl, Purolite® A-500P, Dowex™ Marathon und weitere. Zurückhaltung von bis 60–80 % der organischen Stoffe auf Ionenaustauschern und organischen Adsorbentien, die auf unterschiedlichen Stellen der Wasseraufbereitungsanlagen installiert wurden, wurde erreicht. Die Möglichkeit der partiellen Vergiftung der Harze und die Verschlechterung der Betriebseigenschaften im ersten Jahre des Betriebes werden diskutiert.

Tomáš Blejchař, Rostislav Malý, Pavel Kolat und Martin Dluhoš

Plasmasysteme in der Energietechnik

Die Plasmatechnologie wird gegenwärtig als eine Alternative zu Heizöl und Gas bei der Zündung des Kohlenstaub/Luft-Gemisches beim Anfahren von kohlebefeuchten Kesseln und zur Stabilisierung der Verbrennung untersucht. Die Niedertemperatur-Plasmageneratoren wurden in einem tschechischen Kraftwerk erfolgreich getestet und wurden jetzt dem Betreiber zur weiteren Anwendung übergeben. Der Prozess der Zündung mit der Plasmatechnologie wird wie die Ergebnisse der Betriebstest werden beschrieben. Die Entwicklung und Anwendung der mathematischen Modellierung der Strömung bei der Konstruktion des Plasmagenerators wird diskutiert.

Haben Sie schon gewusst, dass PowerPlant Chemistry GmbH nicht nur ein Verlag, sondern auch ein zuverlässiger Veranstalter von Seminaren und Schulungen ist, und dass unsere Consulting-Gruppe weltweit tätig ist?



Informieren Sie sich unverbindlich über unsere Dienstleistungen auf dem Gebiet der Kraftwerkschemie. Wir werden Ihnen mitteilen, wie wir Ihre Probleme lösen könnten. Dabei kommt es nicht darauf an, ob es sich um die Fortbildung des Personals oder um kraftwerkschemierelevante Probleme in Ihrem Betrieb handelt: Sie können nichts verlieren, nur gewinnen.

Schicken Sie uns ein E-mail an info@ppchem.net
oder ein Fax an **+49-6205-37883**