

Kurzfassungen der englischen Beiträge

Robert Svoboda, Christoph Liehr und Hans-Günter Seipp

Strömungsbehinderungen in wassergekühlten Generatorstäben – Prävention, Diagnose und Entfernung

Teil 4: Chemische Reinigung von wassergekühlten Generatorstäben mit der Cuproplex®-Methode

Die Cuproplex-Methode zur Entfernung von Kupferoxiden aus Generatorkühlkreisläufen ist durch die koordinierte Anwendung von Komplexbildnern, Oxidationsmitteln sowie unterschiedlichen Hilfschemikalien charakterisiert. Sie kann sowohl bei Stillstand des Generators als auch bei Leistungsbetrieb angewendet werden.

Bei der Reinigung im Stillstand werden die Chemikalien üblicherweise verdünnt und sequentiell über mehrere Reinigungszyklen eingegeben. Bei der Reinigung bei Leistungsbetrieb werden die Chemikalien kontinuierlich in hinreichender Verdünnung beigegeben, so dass der Leitfähigkeitsgrenzwert nicht überschritten wird. Die Reinigung bei Betrieb ist bei jedem Lastzustand des Generators möglich, und erfordert deshalb keinen Stillstand. Die Reagenzien und auch das aufgelöste Kupfer werden durch den im System bereits vorhandenen Ionentauscher aufgenommen und mit dem verbrauchten Harz als festen Abfall entfernt. Es ist somit möglich, diese Methode ohne flüssige Abfälle anzuwenden.

Hugh P. Fallon

Leistungsabhängiges Verfahren zur Kühlwasserbehandlung

Die traditionellen Kühlwasserbehandlungsverfahren basieren auf der Anwendung chemischer Produkte in vorgegebenen Restkonzentrationen, die durch externe Analysen überprüft werden. Solche Verfahren können an sich ineffizient sein, indem zu viel oder zu wenig Chemikalien zu falschen Zeiten angewendet werden. Entscheidungen werden oft davon abgeleitet, wie sich das System in Vergangenheit verhalten hat oder wie es sich in den nächsten Tagen oder Wochen verhalten könnte.

Das Kraftwerk Otahuhu B ist eine moderne 380 MW Einwellen-GuD-Anlage mit einem Hybrid-Kühlturm. Das Kühlturmsatzwasser ist Flussmündungswasser mit Gezeitenwirkung, der Kreislauf wird mit niedriger Eindickung gefahren. Ein umfassendes Kontroll- und Überwachungsprojekt zur Modernisierung der Kühlwasserbehandlung wird durchgeführt. Das Endziel des Projektes ist der Übergang von einem passiven System mit nur wenig Überwachung zu einem System, in welchem prädikative Echtzeit-Überwachungsverfahren eingesetzt werden, welche die Konzentrationen der eingesetzten Behandlungsmittel nach aktuellen Systemanforderungen proaktiv variieren. Es werden Kontrollverfahren zur Bewertung der Systemparameter und der Anlagenleistung sowie zur Chemikaliendosierung auf der Basis der ermittelten Leistung und regelbasierender Logik entworfen. Die bisherigen Arbeiten führten bereits zu effizienterem Chemikalieneinsatz, bei welchem die Behandlungskosten signifikant herabgesetzt wurden. Gleichzeitig wurde die gesamte Anlagenüberwachung verbessert, was zur Minimierung der Umweltbelastung durch die Systemabflut beigetragen hat.

Geoff Spowart

Umsetzung des Standards AS 5059-2003 für Kraftwerkskühlwasser

Die neue australische Norm "Power Station Cooling Tower Systems – Management of Legionnaires' Disease Health Risk" wurde in September 2003, nach mehrjähriger Arbeit vieler Kraftwerkschemiker, herausgegeben. Diese Norm verwendet eine auf Risiko basierende Methodologie, mit welcher Kraftwerke ihre Verfahren zur Minimierung der Konzentration an *Legionella* in Kühlsystemen erstellen können.

Dieser Beitrag behandelt Aspekte, die für die Betreiber bei der Umsetzung der Norm wichtig sein können. Die folgenden Gesichtspunkte werden diskutiert:

- Art des Kühlsystems,
- Betriebs- und Wartungsphilosophien,
- Eigenschaften des Kühlturmsatzwassers,
- Behandlung mit Bioziden,
- alternative Behandlungsverfahren,
- Anforderungen auf Überwachung und
- Anforderungen auf Berichte.

Abdolreza Zaltash, Andrei Petrov, D. Tom Rizy, Rick Langley und Eric Hubbard

Emissionen von Gas-Mikroturbinen

Die Vielfalt der neuen verteilten Erzeugungstechnologien (distributed energy, DG) wie Gas-Mikroturbinen sowie der integrierten Energiesysteme hat sich in den letzten Jahren erhöht. Oak Ridge National Laboratory und EPRI PEAC haben gemeinsam Tests der DG-Apparate, einschließlich der 30 bis 80 kW Mikroturbinen durchgeführt. Die Umweltbeeinflussung ist einer der wichtigsten Aspekte des Betriebes der DG-Systeme. In diesem Beitrag werden Emissionen von Gas-Mikroturbinen unterschiedlicher Leistung und Fabrikate behandelt. Besondere Aufmerksamkeit wird den CO- und NO_x-Emissionen geschenkt. Für jede Mikroturbine wurden Emissionen in stationärem Betrieb bei verschiedenen Leistungen gemessen. Es wurden auch Emissionen beim Start, Abfahren und im intermittierenden Betrieb ermittelt. Die ermittelten Emissionen wurden mit den bestehenden Umweltvorschriften in den USA und in Europa sowie mit den Angaben der Hersteller verglichen.

Down Under – ESAA-Konferenz "Kraftwerkschemie 2004"

In März 2004 veranstaltete die Energy Supply Association of Australia Limited (ESAA), zusammen mit Connell Wagner PPI, in New South Wales die diesjährige Konferenz "Kraftwerkschemie 2004". In diesem Beitrag werden die ESAA und der Konferenzort kurz vorgestellt. Es werden auch einige Details, die den besonderen Flair der Konferenz näher bringen sollen, präsentiert. Die Veranstalter der Konferenz hatten Erfolg. In einer angenehmen und ungezwungenen Atmosphäre wurden mehr als dreißig hochwertige technische Beiträge vorgetragen und es fand auch ein breiter Erfahrungsaustausch statt.