
VDI BERICHTE 1280

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

VDI-GESELLSCHAFT ENERGIETECHNIK

ENTWICKLUNGSLINIEN DER ENERGIE- UND KRAFTWERKSTECHNIK

Tagung Siegen, 10. und 11. September 1996

VDI VERLAG

Inhalt

Seite

Plenarveranstaltung

<i>K. Sturm</i>	Grußwort des Rektors der Universität-GH-Siegen	3
<i>K. Schiffner</i>	Grußwort des Vorsitzenden des Siegener VDI-Bezirksvereins	9
<i>F. N. Fett</i>	Energie- und Kraftwerkstechnik – Spannungen, Widersprüche, Strömungen	11
<i>H. Kotschenreuther und J. Klebes</i>	Die Marktentwicklung bestimmt die zukünftigen Kraftwerkskonzeptionen in Europa	39

Session I

Braunkohletechnologie

<i>A. Kather</i>	Entwicklungen bei der Braunkohlenutzung in der Energie- und Kraftwerkswirtschaft	55
<i>R. J. Heitmüller, D. Kallmeyer, K. Kückelhaus und W. Wick</i>	Neue Braunkohleblöcke mit hohem Wirkungsgrad bei RWE Energie AG	77
<i>H.-J. Klutz und M. Holzenkamp</i>	Verfahren und Anlagen zur Braunkohletrocknung	91
<i>J. Schmalfeld und C. Twigger</i>	Erfahrungen mit dem Betrieb der Dampf-Wirbelschicht-Trocknungsanlage Loy Yang, Australien	107
<i>R. Uttich, A. S. Jensen und K. Felswang</i>	Trocknungsversuche mit rheinischer Braunkohle an einem NIRO-Versuchs-Fließbett-Trockner der Baugröße 3	119
<i>M. Pollack und R. J. Heitmüller</i>	Trockenbraunkohle-gefeuerte Dampferzeuger	133
<i>R. Elsen, U. Blumenthal, W. Wick und J. Ewers</i>	Wirkungsgradverbesserung neuer Braunkohlekraftwerke durch vorgeschaltete Trocknung	149

K. Strauß, S. Berger,
Chr. Bergins,
F. B. Bielfeldt,
M. Erken und
M. Hoffmann

Mechanisch/Thermische Entwässerung als Vortrocknungsstufe für braunkohlegefeuerte Kraftwerke 165

St. Postrzednik

Massen- und Energieverluste bei der Verwitterung von festen Brennstoffen 175

Session II

Wirbelschichttechnik

- Th. Knöbig und
J. Werther
- Dreidimensionale Modellierung der Kohleverbrennung in großtechnischen Feuerungen mit zirkulierender Wirbelschicht 191
- M. Wirsum,
F. N. Fett, Th. Bausch
und Chr. Lütge
- Über die Eignung von Feuerungsanlagen mit Wirbelschicht zur Verbrennung von kommunalem Klärschlamm 209
- I. Tchorbadjisky
- Massen- und Wärmebilanz einer zirkulierenden Wirbelschichtfeuerung mit Gasrezirkulation zur Trocknungsmahlung 225
- M. Mieden,
B. Bonn und
H. Baumann
- Zweistufige Verbrennung von Kohlen in einer Druckwirbelschichtanlage für den Einsatz in Gasturbinenprozessen 237
- S. Artlich,
W. Mackens und
J. Werther
- Zweidimensionale Simulation der Kohleverbrennung in Druckwirbelschichtfeuerungen 253
- A. Petermann,
Ch. Glasmacher-
Remberg, A. Nemet
und F. N. Fett
- Druckwirbelschichtkraftwerke – Mathematische Modellbildung und Simulation 269
- Xiangdong Xu,
Li Zhao und
Shuni Cui
- Study on the Technology of Chinese Partially Gasified Coal Fired Combined Cycle with a CFBC with Different Speeds 287

Session III

Wirkungsgradsteigernde Maßnahmen bei Dampfkraftwerken

- B. Rukes und
E. Wittchow
- Überblick über wirkungsgradsteigernde Maßnahmen bei Dampfkraftwerken 297

<i>K. J. Jesionek, A. E. Zarjankin, A. N. Paramonov und S. I. Chusov</i>	A Method to Decrease Energy Losses in the Nozzle Block of a Large Meridian Divergence of the Flow Part	309
<i>F. Ehlers</i>	Untersuchung der Strömungsverluste in Dampfturbinen-Regelstufen mit kleinen Volumenströmen	317
<i>G. Scheffknecht, Q. Chen und A. Kather</i>	Dampferzeuger mit fortschrittlichen Dampfparametern	335
<i>F.-J. Höly</i>	Wirtschaftliche Speisepumpenantriebe	355
<i>A. Röckl und D. Hein</i>	CFD-Berechnung des Feuerraums – ein Hilfsmittel für den Konstrukteur/Entwickler?	371
<i>B. Epple und A. Kather</i>	CFD-Anwendung im Bereich der Kraftwerkstechnik	387
<i>W. Bernstein, V. Hildebrand, G. Palitzsch und Th. Holfeld</i>	Experimentelle und numerische (heiße) Modellierung der Strömungs-, Verbrennungs- und Emissionsvorgänge in Dampferzeugern	407

Session IV

Wirkungsgradsteigernde Maßnahmen bei Kombiprozessen

<i>R. Prushek, G. Oeljeklaus, G. Haupt und G. Zimmermann</i>	Überblick über wirkungsgradsteigernde Maßnahmen bei Kombiprozessen und Verbesserungspotentiale von Kraftwerken mit integrierter Kohlevergasung (IGCC) – Wirkungsgrad, Kostenwirksamkeit und Verfügbarkeit	435
<i>K. Hannes</i>	Entwicklungsprogramm Druckkohlenstaubfeuerung	451
<i>F. Neumann, K. Hannes, S. Wirtz und H. Kremer</i>	Untersuchungen zur Auslegung eines Hochtemperaturwärmeaustauschers für die Integration in einen kombinierten Gas- und Dampfturbinen-Prozeß mit druckaufgeladener Kohlenstaubfeuerung	473
<i>J. Baum, H. Spliethoff, K. R. G. Hein, K. Kußmaul, K. Maile und H. Wolf</i>	Theoretische und experimentelle Untersuchungen zum extern befeuerten Gasturbinen-Kombiprozeß mit Hochtemperatur-Wärmetauscher	499

A. V. Soudarev, V. V. Grishaev, B. V. Soudarev, V. B. Soudarev, A. A. Kondratiev und V. V. Kondratiev	Application of Ball Turbolators for Heat Transfer Enhancement in Ceramic Gasturbine Unit Airheaters	515
A. V. Soudarev, B. V. Soudarev, V. V. Grishaev, A. S. Molchanov, V. Y. Podgorets, A. A. Surjaninov und P. Avran	History of Development of Metal-Ceramic Axial Turbine Stage for Highly Effective Gas Turbine Engine	527
C. Spangenberg und D. Hein	Kostenoptimierter Betrieb von Kraft-Wärme-Kopplungs- anlagen – die Cheng-Cycle-Anlage der TU München	543
A. Zimmermann, W. Krumm, K. Altfeld und H.-G. Brummel	Ansatz zur einfachen Ermittlung des NO _x -Grenzwertes bei gasturbinenangetriebenen KWK-Anlagen mit zusätz- befeuertem Abhitzeessel	559
Session V		
Neue Meß- und Regelungstechniken/Simulation energietechnischer Anlagen		
D. Blanck	Steigerung von Wirkungsgraden und Verfügbarkeit durch Dampfturbinen-Diagnose	581
F.-J. Tölle, A. Kriener, M. Meyer, P. Assenmacher und R. Krüger	Simulationswerkzeug zur Kreisprozeßberechnung	589
P. Assenmacher, G. Berning und F.-J. Tölle	Programmsystem TEO zur Tageseinsatzoptimierung von Kraftwerken	599
W. Benesch und J. Kern	Systeme zum rechnergestützten Betriebseinsatz und zur Betriebsoptimierung von Kraftwerksanlagen	609
M. Sawillion und E. Thöne	Einsatzstrategien von thermischen Speichern in BHKW-Anlagen	625

<i>F. Höse</i>	Einsatzoptimierung von Kraftwerken unter Einbeziehung der Netzzuverlässigkeit	639
<i>P. Fleissig und F. N. Fett</i>	Energiebedarfsprognose für einen Großverbraucher	649
<i>F. Wienand, M. Wellers und H. Rake</i>	Dynamische Simulation von Störungen in den Frischluft- und Rauchgaswegen eines Braunkohlekraftwerks	663
<i>U. Brockmeier und H. Unger</i>	Stand und Perspektiven der Entwicklung von Störfallanalyse-Programmsystemen in der Anlagen- und Reaktorsicherheit	677
Posterbeiträge		
<i>A. E. Zarjankin, V. I. Chernoshtan, und K. J. Jesionek</i>	New Design of High and Low Pressure Bypass Valves	697
<i>E. D. Vinogradov, A. V. Soudarev, Yu I. Zakharov und K. F. Ott</i>	Environmental Update of Gas Turbine Plant in Gas Industry of Russia	703
<i>Yu. I. Zakharov, A. V. Soudarev, E. D. Vinogradov und L. S. Butovsky</i>	Low-Toxic-Ceramic Combustor for High Temperature Gas-Turbine Unit	707
<i>B. V. Soudarev, A. V. Soudarev, V. B. Soudarev, S. Vesely und G. Poslyshny</i>	Enhancement of Effectiveness of Compressor Station Gas Pumping Units	711
<i>J. Eliaz</i>	Ein „Total Energy Modul“-System mit einer abgasgetriebenen Kaltluft-Kältemaschine	713
<i>J.-J. Krecher</i>	Schlagradmühle mit querliegendem Vorschläger für die Trocknung und Mahlung von Braunkohle	717