

Beiträge zum Umweltschutz

Band 6/2013

Jan Schütze

**Quecksilberabscheidung in der nassen Rauchgas-
entschwefelung von Kohlekraftwerken**

Shaker Verlag
Aachen 2013

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: Halle, Univ., Diss., 2013

Copyright Shaker Verlag 2013

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-1897-4

ISSN 1611-8057

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Ein wesentlicher Beitrag zur Minderung der Quecksilber-Emissionen aus kohlegefeuerten Kraftwerken kann im Verfahrensschritt der Rauchgasentschwefelung (REA) erfolgen. In der nassen Gaswäsche wird vorwiegend die oxidierte Quecksilberspezies (Hg_{ox}) gebunden.

Gleichzeitig stellt das abgeschiedene, gelöste Quecksilber (Hg_{aq}) eine Quelle für Re-Emissionen dar. Die Ursachen hierfür wurden näher untersucht. Einerseits besitzen die in Lösung befindlichen Hg-Salze einen Dampfdruck, welcher in Form der Hg_{ox} -Re-Emission unter Laborbedingungen quantifiziert und mit den technischen Gegebenheiten verglichen wurde. Andererseits wurden Nebenbestandteile der Waschsuspension als Ursache für Reduktionsreaktionen und die damit verbundene Re-Emission an elementarem Quecksilber (Hg_{el}) identifiziert.

Weitere Untersuchungen befassten sich im Labor- und Betriebsmaßstab zielgerichtet mit der Minderung der Hg-Re-Emission. Getestet wurden zunächst die Einflüsse von Betriebsparametern auf die Hg-Chemie der REA-Suspension. Konkret wurden die Parameter pH-Wert, Temperatur und Redoxpotential betrachtet. In fortführenden Versuchen wurden Additive (Komplexierungs-, Adsorptions- und sulfidische Fällmittel) zur Hg-Emissionsminderung eingesetzt. Da die sulfidische Fällung, wie auch die Adsorption, das gelöste Hg in die Feststoffphase überführt, wurden Maßnahmen zur Minimierung der Hg-Konzentration im Gips erprobt.