



ArcelorMittal

Optimierung des Kühlwasserkreislaufs einer Reduktionsanlage



Stichworte:

- Kühlturmoptimierung
- Wasserchemie / Feststofffällung
- Wirtschaftlichkeitsberechnung

Aufgabenstellung:

Die ArcelorMittal Hamburg GmbH betreibt eine Reduktionsanlage, in der Eisenerz unter Verwendung von großen Mengen Erdgas als Reduktionsmittel in sogenannten Eisenschwamm umgewandelt wird. Die effektive Kühlung verschiedener Gasströme ist für den Prozess von großer Wichtigkeit. Momentan ist es so, dass der bestehende „Schmutzwasser“-Kühlkreislauf insbesondere im Sommer nicht immer eine optimale Kühlleistung bereitstellen kann, was zu Qualitätseinschränkungen und Heißaustrag des Produkts führt. Weiterhin ist aufgrund der hohen Feststoffbeladung des Schmutzwassers und der damit verbundenen Verschmutzung der Packungen und Düsen der Kühltürme eine regelmäßige, aufwendige Reinigung notwendig. Optimierungsmöglichkeiten für den Kühlwasserkreislauf liegen in der Erhöhung der Wassermenge und einer damit einhergehenden besseren Verdüsung im Kühlturm sowie in der Installation einer zusätzlichen Fällungsstufe für Feststoffe.

In einem ersten Schritt ist der Ist-Zustand des Kühlwasserkreislaufs aufzunehmen (Volumenströme, Drücke, Kühlleistung, Ausfällung von Feststoffen etc.). Darauf aufbauend sollen die bereits vorhandenen Ideen zur Optimierung überprüft und verfeinert werden. In diesem Zuge ist insbesondere die verfahrenstechnische Beurteilung der zusätzlichen Fällungsstufe wichtig. Die verschiedenen Konzepte sollen hinsichtlich Nutzen und anlagentechnischem Aufwand analysiert und miteinander verglichen werden. Abschließend soll dann in Absprache mit Herstellern bereits eine erste Wirtschaftlichkeitsbetrachtung durchgeführt werden. Als Resultat der Arbeit soll die Empfehlung für einen optimierten Kühlwasserkreislauf gegeben werden.

Für Rückfragen bzw. Bewerbungen wenden Sie sich bitte an:

Dr. Matthias Weng (Prozesstechnologie)

Tel: 040-7408 463

matthias.weng@arcelormittal.com

Dr. Sebastian Gellert (Reduktionsanlage)

Tel: 040-7408 524

sebastian.gellert@arcelormittal.com

ArcelorMittal Hamburg GmbH, Dradenastraße 33, 21129 Hamburg,

www.arcelormittal.com/hamburg