

Schwefelsäurerecycling – Spent Acid Recovery (SAR)

Sauerstoff optimiert die Rückgewinnung und Produktion von Schwefelsäure



Herstellung und Recycling von Schwefelsäure gezielt und flexibel optimieren

Schwefelsäure ist mit einer Weltjahresproduktion von ca. 200 Millionen Tonnen die wichtigste anorganische Grundchemikalie. Der Hauptteil der Schwefelsäure wird durch Luft-Verbrennung von Schwefel gewonnen. Hierbei wird das bei der Verbrennung entstehende SO_2 an Vanadiumpentoxid (V_2O_5)-Katalysatoren zu SO_3 umgesetzt und die Schwefelsäure im sogenannten Doppelkontaktverfahren durch zweifache Absorption des SO_3 -haltigen Gases gewonnen.

Da Preis und Absatz der Schwefelsäure starken Schwankungen unterliegen, wächst zunehmend der Wunsch nach flexibel nutzbaren Kapazitätserweiterungen in existierenden Anlagen.

Auch in der Schwefelsäureproduktion ist der Einsatz von technischem Sauerstoff durch Messer eine interessante Alternative zu kostenintensiven Anlagenerweiterungen.

Dabei wird die Luftverbrennung so eingestellt, dass im Ergebnis eine höhere SO_2 -Konzentration erreicht werden kann.

Eine gezielte Einspeisung sorgt anschliessend für den benötigten Sauerstoff-Überschuss zur vollständigen Reaktion zu SO_3 , welches anschliessend zu Schwefelsäure umgesetzt wird.



(Foto: Outotec)

Ihre Vorteile bei dem Recycling von Schwefelsäure auf einen Blick:

- Kapazitätssteigerung (Debottlenecking) bestehender Anlagen
- Kleinere Auslegung von Neuanlagen
- Kleinere Anlagen zur Abwärmenutzung und zur Rauchgaskonditionierung
- Umsatz- und Ertragsteigerung
- Niedrigere Energiekosten.

Abfallschwefelsäuren – sauber mit Sauerstoff

Das Recycling von Abfallschwefelsäuren ist ein wichtiger Beitrag zur Entlastung der Umwelt. Abfallsäuren mit hohen Anteilen an nicht flüchtigen, organischen und anorganischen Verunreinigungen lassen sich nur durch eine thermische Spaltung aufarbeiten. Die Kosten der Aufbereitung hängen vom Prozessgasvolumenstrom und dessen Schwefeldioxidkonzentration ab.

Mit Sauerstoff und Know-how von Messer ist hier eine deutliche Effizienzsteigerung möglich. Durch den Einsatz von Sauerstoff als Oxidationsmedium kann der Stickstoffballast der Luft durch schwefeldioxidhaltiges Prozessgas ersetzt werden, wodurch die Schwefelsäureproduktion erheblich steigt und die Betriebs- und Energiekosten in gleichem Masse sinken.

Gemeinsam mit Betreibern von Abfallschwefelsäure-Spaltanlagen hat Messer betriebssichere Verfahren entwickelt, mit denen Sauerstoff unter Produktionsbedingungen in die unterschiedlichen Spaltreaktoren eingetragen werden kann. Eine Leistungssteigerung durch Sauerstoff ist bei allen Recyclingverfahren für Abfallschwefelsäure möglich, bei denen thermische Reaktoren eingesetzt werden (Grillo-Verfahren, Lurgi- / Stauffer-Verfahren, Fließbettreaktoren).

Gemeinsam die beste Lösung finden

Nutzen Sie die Erfahrung unserer Anwendungsfachleute. Wir zeigen Ihnen gerne, wie sich das Recycling und die Produktion von Schwefelsäure in Ihrer Anlage durch Sauerstoff optimieren lassen.

Dr. Nina van Gellecom

Specialist Chemistry
Chemie, Papier, Umwelt
E-Mail: nina.vangellecom@messergroup.com

Joachim Rohovec

Senior Manager
Chemie, Papier, Umwelt
E-Mail: joachim.rohovec@messergroup.com



(Foto: Dumag)

Effizienzsteigerung in Spaltanlagen durch gezielte Sauerstoff-Zufuhr