



Alexander Schiffer vor der ersten Anlage im Stammwerk Menden. Thüringens Ministerpräsident Dieter Althaus nimmt die zweite Anlage im Werk Breitungen in Betrieb (Bild rechts). Jörg Schiffers Belegschaft freut sich über den Materialeffizienzpreis (Bild Seite 27 oben)



# Erfindergeist macht Schlamm zu Geld

**AUSZEICHNUNG** Jörg Schiffer erhält für neues Verfahren Materialeffizienzpreis 2006

Eine weitere Trophäe kann BDS-Mitglied Jörg Schiffer aus Menden seit Ende letzten Jahres in seinem Betrieb für Oberflächenveredelung präsentieren. Den mit 10 000 Euro dotierten Deutschen Materialeffizienzpreis 2006 verlieh die hochkarätig besetzte Jury dem Sauerländer Unternehmer für die Entwicklung eines bahnbrechenden Rückgewinnungsverfahrens für Nickel aus Galvanikschlamm. Nickel, das bei der galvanischen Oberflächenbeschichtung insbesondere durch die Spülvorgänge verlorengeht, kann durch das neuartige Verfahren in stofflich verwertbarer Form zurückgewonnen werden.

## Hoher Automatisierungsgrad

Durch die Rückgewinnung von zirka 25 Prozent des eingesetzten Nickels wird das Abfallaufkommen an Galvanikschlamm um die Hälfte vermindert, wobei gleichzeitig deutliche Kosteneinsparungen erzielt werden.

Probeentnahme zur Feststellung des ...

In Schiffers Unternehmen werden im Lohnauftrag Metalle galvanisch mit Nickel beschichtet, um die Oberfläche dekorativ und korrosionsbeständig zu machen. Der dabei entstehende Abfall, der sogenannte Galvanikschlamm, mußte bisher teuer entsorgt werden. Die erhebliche Verringerung der Abfallmenge wird nunmehr mit einer Anlage erreicht, die durch die Firmen Blasberg Werra Chemie (Zella Mehlis) und Rienhoff Galvano- und Recyclingtechnik (Unna) gefertigt wurde und die über einen hohen Automatisierungsgrad verfügt. Die bei der Oberflächenveredelung anfallende Spüllösung enthält schwermetallhaltige Neutrali-

sationsrückstände, die bei der „normalen“ abwassertechnischen Behandlung nicht mehr stofflich genutzt werden können. Der Rückführgrad ist dabei so gering, daß auch eine Wiederverwendung der Spüllösung und somit ein geschlossener Kreislauf ausgeschlossen sind. Erschwerend kommt hinzu, daß bei den unterschiedlichen Qualitäten der Veredelung chemisch unterschiedlich zusammengesetzte Abwässer entstehen. Bisherige Systeme zur Abscheidung, beispielsweise eine Membranelektrolyse-Anlage, verursachen hohe Investitions- und Unterhaltungskosten und erfordern einen sorgsamem Umgang des Be-

dienpersonals bei der Entfernung des abgeschiedenen Nickels.

## Steigerung der Effizienz

Die jetzt von Schiffer entwickelte Nickel-Rückgewinnungsanlage entfernt das Nickel größtenteils aus den relevanten Abwasserteilströmen. Die zurückgewonnenen Nickel-Ionen werden in die Oberflächenbeschichtung zurückgeführt – das entnickelte Spülwasser wird für anlageninterne Schritte zum Freiwaschen der Ionenaustauscher und zum Aktivieren des Ionenaustauschers genutzt. Ein geschlossener Wasserkreislauf dient der Verminderung des Eigenwasserbedarfs. Zudem können beim Verkauf des per Gewinnungselektrolyse gewonnenen Nickels etwa 80 Prozent des Materialpreises Erlöst werden.

Diese Regeneriertechnologie erfordert über 50 Einzelschritte und kann nur durch eine entsprechende Prozeßautomatisierung kostengünstig

... PH-Wertes durch Jörg Schiffer





- Gestaltung
- Satz
- Digitale Druckvorstufe
- Offsetdruck
- Verarbeitung
- Service
- Erstellung von Internetseiten

in die betriebliche Praxis überführt werden, da andernfalls Mehrbelastungen im Personalbereich anfallen würden. Die umfassende Erprobung hat gezeigt, daß durch die Automatisierung ein stabiler Betrieb mit hoher Prozeßsicherheit erreicht wird und daß nur ein geringer Überwachungsaufwand durch das Betriebspersonal erforderlich ist. Durch die Verminderung des Aufwandes sowie durch die Steigerung der Effizienz konnte ein wirtschaftlicher Betrieb der Prozeß- und Anlagentechnik der Nickelrückgewinnung erreicht werden. Mit der neuen Technologie werden mehr als 60 Gramm je Liter Nickelsulfatlösung erzeugt, während mit einer konventionellen Regeneriertechnik nur ein Bruchteil dieses Ergebnisses erreicht wird.

Gegenüber dem derzeitigen Stand der Technik wird eine Verminderung des Abfallaufkommens um etwa 53 Prozent erreicht. In absoluten Zahlen stellt sich das für den Mendener Betrieb wie folgt dar: Bisher fallen pro Jahr etwa 160 Tonnen Mischschlamm an – mit dem revolutionären Verfahren erreicht man je Tonne

zurückgewonnenem Nickel eine Schlammersparnis von 13 Tonnen. Gleichzeitig verringert sich durch die Verwendung des wiedergewonnenen Nickels der neue Materialeinsatz um ein Viertel. Allein diese beeindruckenden Ergebnisse werden eine weitere Vermarktung baugleicher Anlagen möglich machen, die über die Firma Rienhoff (Unna) erfolgen wird – die Anlage der Firma Schiffer in Mendene dient dabei als Referenzobjekt.

**Kurze Amortisationszeit**

Das erheblich verringerte Abwasseraufkommen, die Reduzierung des entsorgungspflichtigen Abfalles und die effizientere Nutzung von Einsatzstoffen sind Synergieeffekte, die die neue Technologie für ähnlich gelagerte Unternehmen interessant machen.

Ein weiteres und zugleich wichtiges Argument ist jedoch die erstaunlich kurze Amortisationszeit. Basierend auf den betrieblichen Abläufen des Mendener Oberflächenveredlungsunternehmens ergibt sich eine Rückgewinnungsmenge von vier bis fünf Tonnen Nickel pro Jahr. Legt man einen Materialpreis von annähernd 33 000 Euro zugrunde, liegt die jährliche Ersparnis bei etwa 130 000 Euro. Bei einer erforderlichen Investition von geschätzten 300 000 Euro für eine Serienanlage hat sich diese je nach Rückführungsanteil in drei bis vier Jahren amortisiert. Die Amortisationszeiten werden sich zukünftig noch erheblich verringern, weil sich die Durchschnittspreise für Nickel im ersten Halbjahr 2006 nahezu verdoppelt haben und weiter steigen werden.

•F.M. ■



Elektrolyseeinheit zur Metallabscheidung

**SEIT ÜBER  
20 JAHREN**

**IHR  
PARTNER  
FÜR  
DRUCK-  
SACHEN**



**Hemsack 14  
(Industriegebiet Hemsack)  
59174 Kamen  
Telefon 023 07/7864  
Telefax 023 07/71597  
[www.druck-center-kamen.de](http://www.druck-center-kamen.de)  
[info@druck-center-kamen.de](mailto:info@druck-center-kamen.de)**