

Press Release

Hanau, 17.08.2011

Neue Technologie erweitert Möglichkeiten beim Edelmetall-Recycling

- **Strategische Partnerschaft von Heraeus mit PhosponicS**
- **Neue Adsorptionstechnologie zur effizienten Edelmetallrückgewinnung aus gering konzentrierten Abfällen**

Edelmetalle wie Platin oder Rhodium sind sehr wertvoll, aber auch sehr selten. Daher gewinnt das Recycling dieser Edelmetalle aus verschiedensten Industrieanwendungen zunehmend an Bedeutung. In der chemischen Industrie beispielsweise fallen bei zahlreichen katalytischen Prozessen große Mengen flüssiger Rückstände an, die Edelmetallkatalysatoren in geringer Konzentration gelöst enthalten. Das neue Adsorptionsverfahren (Scavenger-Technologie), das in Kooperation mit der englischen Firma PhosponicS angeboten wird, ermöglicht es Heraeus nun auch gering konzentrierte, edelmetallhaltige Abfalllösungen effizient aufzuarbeiten. Bislang konnten diese kaum oder nicht wirtschaftlich recycelt werden.

„Die strategische Partnerschaft ist für uns ein weiterer Baustein, um das Angebot für unsere Kunden im Edelmetall-Recycling auszubauen“, sagt Dr. Joachim Kralik, Leiter der chemischen Verfahrensentwicklung Recycling des Geschäftsbereichs Edelmetalle bei Heraeus. Heraeus bringt in diese Partnerschaft sein breites Edelmetall-Know-how und die langjährige Erfahrung im Recycling von edelmetallhaltigen Materialien – insbesondere bei Industriekatalysatoren – ein. Die Kooperation ermöglicht es Kunden von Heraeus aus der Pharma-, Groß- und Spezialitätenchemie, Prozesse sowohl ökologisch wie auch ökonomisch weiter zu optimieren.

Zusammen mit PhosponicS bietet Heraeus eine breite Palette einer neuen Generation von selektiven und effizienten Adsorptionsmitteln – so genannten Scavengern – zur Entfernung und Rückgewinnung von Edelmetallen aus chemischen Produkt- oder Abfalllösungen an. Da dies selbst bei Edelmetall-Ausganggehalten der Prozesslösungen im einstelligen ppm-Bereich (ppm = parts per million) möglich ist, bleiben nun auch geringste Edelmetallmengen ressourcenschonend dem Edelmetall-Kreislauf erhalten und können umweltschonend wiederverwertet werden.

Neue Adsorptionstechnologie wirkt wie ein „chemischer Magnet“

Das Scavenger-Verfahren ermöglicht die effiziente Aufarbeitung selbst von extrem gering konzentrierten edelmetallhaltigen Abfalllösungen. „Bei dem Verfahren ziehen wir gewissermaßen wie mit einem „chemischen Magneten“ die fein verteilten edelmetallhaltigen Rückstände aus der Lösung. Dabei wird das Edelmetall auf der Oberfläche des Adsorptionsmittels gebunden. Anschließend können wir das Material mit

dem wertvollen Inhalt durch nasschemische Prozesse so aufbereiten, dass am Ende wieder das reine Edelmetall vorliegt“, erklärt Dr. Kralik vereinfacht das Prinzip.

Grundsätzlich lässt sich das Scavenger-Verfahren auf alle Edelmetalle anwenden. Bei stark verdünnten organischen Platin- und Rhodidlösungen aus homogenkatalytischen Prozessen der chemischen Industrie konnte diese Technologie auch bereits erfolgreich eingesetzt werden. Rhodium wird zwar überwiegend in der Automobilindustrie für Abgas-Katalysatoren benötigt, findet aufgrund seiner herausragenden katalytischen Eigenschaften ebenso in der chemischen Industrie breite Anwendung. Homogenkatalytische Prozesse mit Rhodium spielen dabei eine wichtige Rolle bei der Herstellung von Spezialchemikalien (Weichmacher, Essigsäure, Essigsäureanhydrid, Pharmawirkstoffe). Platinkatalysatoren sind in der Silikonherstellung von Bedeutung.

Hintergrund: Edelmetalle – selten und wertvoll

Pro Jahr werden mehr als 20.000 Tonnen Silber und nur ca. 2400 Tonnen Gold gefördert. Platinmetalle sind noch seltener: Zusammen rund 500 Tonnen dieser Metalle werden weltweit ausgebracht. Die Menge des jährlich gewonnenen Platins, rund 200 Tonnen, ließe sich bequem in einer Garage unterbringen. Die Jahresfördermenge von rund 25 Tonnen des in der Automobilindustrie und Teilen der chemischen Industrie unverzichtbaren Rhodiums würde gar unter einen Schreibtisch passen. Bei der Aufarbeitung der eher unbekannteren, aber in vielen täglichen Anwendungen steckenden Platingruppenmetalle – dazu gehören neben Platin auch Palladium, Rhodium, Ruthenium und Iridium - hat sich Heraeus eine Sonderstellung erarbeitet. Ein geschlossener Edelmetallkreislauf schont Ressourcen und trägt zum Umweltschutz bei. Auch aufgrund der stetig steigenden Nachfrage an Edelmetallen kann der Bedarf allein über die Gewinnung aus Erz durch die Minen schon lange nicht mehr gedeckt werden, Recycling ist somit von essentieller Bedeutung.

PhosphonicS ist ein englisches Unternehmen (Hauptsitz in Abingdon bei Oxford) mit Fokus auf der Entwicklung von Trägermaterialien, die durch eine entsprechende Funktionalisierung zur Reinigung, Trennung und Katalyse in chemischen und industriellen Prozessen eingesetzt werden können. In der Herstellung von Feinchemikalien und Pharmazeutika finden die Produkte von PhosphonicS Anwendung, sowohl als neuartige heterogene Katalysatoren wie auch als neuartige Metall- und Organo-Scavenger

Der Edelmetall- und Technologiekonzern **Heraeus** mit Sitz in Hanau ist ein weltweit tätiges Familienunternehmen mit einer 160-jährigen Tradition. Unsere Kompetenzfelder umfassen die Bereiche Edelmetalle, Materialien und Technologien, Sensoren, Biomaterialien und Medizinprodukte, Dentalprodukte sowie Quarzglas und Speziallichtquellen. Mit einem Produktumsatz von 4,1 Mrd. € und einem Edelmetallhandelsumsatz von 17,9 Mrd. € sowie weltweit über 12 900 Mitarbeitern in mehr als 120 Gesellschaften hat Heraeus eine führende Position auf seinen globalen Absatzmärkten.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Dr. Jörg Wetterau
Konzernkommunikation
Leiter Technologiepresse & Innovation
Heraeus Holding GmbH
Heraeusstr. 12-14
63450 Hanau
T +49 (0) 6181.35-5706
F +49(0) 6181.35-4242
joerg.wetterau@heraeus.com

Erläuterung zum Bild:



Das Bild zeigt von vorn nach hinten den Scavenger vor der Beladung mit Edelmetall – dann die rot-orange Probe des mit Rhodium beladenen Scavengers, dahinter die Reste des edelmetallfreien Scavengers, nachdem das Edelmetall im Heraeus Recyclingprozess wieder abgelöst wurde – sowie die dann gewonnene rhodiumhaltige Lösung, aus der direkt wieder das Metall gewonnen werden kann. (Foto: Heraeus)