

Edelmetall-Aufarbeitung

Steigender Bedarf an wertvollen Edelmetallen erfordert seit Jahren eine Alternative zur Primärgewinnung. Aus diesem Grund werden Metalle wie Gold, Silber, Platin, Palladium, Rhodium, Iridium in steigendem Maße aus Metallabfällen und Rückständen zurück gewonnen.

Ein Kreislauf von Feinmetallen, hergestellten Produkten und Wiedergewinnung entsteht.

Die Wiedergewinnung, Edelmetall-Aufarbeitung, bedeutet die Trennung von Edel- und Unedelmetallen, bis zur Aufarbeitung von Feinmetall, das dann in der Produktion eingesetzt oder als Handelsware verkauft wird.

Edelmetallhaltiges Material

Die in edelmetallverarbeitenden Betrieben anfallenden Abfälle werden entsprechend ihrer Form in zwei Gruppen unterteilt:

Altmaterial und Gekrätz

Altmaterial

Unter dem Begriff *Altmaterial* fassen wir die schmelzbaren Materialien zusammen, die durch möglichst wenig Nichtmetalle verunreinigt sind. Im einzelnen kann es sich dabei um alte Schmuckstücke und Bestecke, Münzen und Blechabfälle handeln. Weiterhin werden dem Altmaterial Feilungs- und Gußabfälle zugerechnet.

Gekrätz

Als *Gekrätz* wird Material bezeichnet, das durch einen hohen Anteil an Nichtmetallen verunreinigt ist und ohne eine vorherige Bearbeitung nicht zurückgewonnen werden kann. Hierzu zählen beispielsweise Kehricht aus Werkstätten oder getrocknete Rückstände aus Filtern und Poliermaschinen.

Bemusterung des angelieferten Materials

Für eingeschicktes Material ist eine Analyse die Basis für die Abrechnung des Edelmetallgehaltes. Dabei muss die entnommene Probe für den gesamten Posten repräsentativ sein.

Altmaterial und Gekrätz werden wegen ihrer unterschiedlichen Zusammensetzung getrennt bemustert:

Bemusterung von Scheidgut

Bei der Bemusterung von Altmaterial werden die metallischen Abfälle zu "Planchen" eingeschmolzen. So wird zunächst eine Homogenisierung des Materials erreicht.

Das Eingangsgewicht des Aufarbeitungspostens und das Nettogewicht der Planche weisen immer eine Gewichts Differenz auf (Schmelzverlust).

Diese entsteht durch den Abbrand unedler Metalle und nichtmetallischer Bestandteile, **Edelmetalle gehen bei diesem Prozess nicht verloren.**

Um diese Gewichts Differenz klein zu halten, sollte nur ein möglichst geringer nichtmetallischer Anteil im Altmaterial enthalten sein.

Die Probenahme an der Planche erfolgt mit Hilfe eines Bohrers. Dabei werden sowohl an Ober- als auch Unterseite Bohrspäne entnommen.

Ein Teil dieser Späne wird im analytischen Labor auf seinen Edelmetallgehalt untersucht, ein Teil wird als Rückstellmuster für eventuelle Nachanalysen archiviert.

Bemusterung von Gekrätz

Gekrätz kann nicht wie Altgold / Feilung geschmolzen werden. Für die Bemusterung ist daher eine spezielle Aufarbeitung erforderlich.

So werden im ersten Schritt zunächst alle brennbaren Bestandteile verascht und eisenhaltige Bestandteile (Sägeblätter, Bohrer usw.) durch Magneten entfernt.

Der verbleibende Rest wird in Kugelmøhlen zur "Gekrätzfeine" zerkleinert. Kleine Metallstückchen werden ausgesiebt und als "Gröbe" wie Scheidgut aufgearbeitet.

Wie beim Prozess der Altmaterialaufarbeitung wird von dieser Feine eine Probe für die Analytik entnommen und für eine mögliche Nachprobe ein Rückstellmuster archiviert.

Analysemethoden

Die Proben von Altmaterial und Gekrätz werden in der zentralen Analytik von Heraeus nach unterschiedlichen Analysemethoden bearbeitet:

Dokimasie

Die Dokimasie oder Feuerprobe ist eine alte, sehr genaue Methode, um den Edelmetallgehalt einer Probe festzustellen.

Es handelt sich dabei im Wesentlichen um eine verschlackende Schmelze, bei der das Edelmetall in einem thermischen Prozess von den unedlen Elementen getrennt wird. Als Rückstand verbleibt ein Metallkorn, das aus den vorhandenen Edelmetallen des Probematerials besteht.

Nasschemische Analyse

Das durch den Schmelzprozess gewonnene Metallkorn wird in Säuren gelöst und die unterschiedlichen Edelmetalle werden in Folge voneinander getrennt.

Spektralanalytik

Neben dem nasschemischen Verfahren werden zur Bestimmung der Edelmetallgehalte auch physikalische Analyseverfahren eingesetzt:

Basierend auf den Prinzipien der Lichtemission erlaubt die Spektrometrie in einer festen oder flüssigen Metallprobe innerhalb weniger Minuten die Bestimmung von bis zu 40 Elementen. Diese Analysemethode wird unter anderem auch zu Qualitätskontrollen genutzt.

Abrechnung gegenüber dem Kunden

Auf der Grundlage der prozentualen Edelmetallgehalte wird die Abrechnung mit dem Kunden durchgeführt.

So kann der Kunde das Edelmetall an Heraeus verkaufen, eine Gutschrift auf seinem Gewichtskonto vornehmen lassen oder Halbzeug / Feinmetalle erhalten.

Nasschemisches Trennverfahren

Bei diesem Verfahren wird das Altmaterial in Säuren gelöst und anschließend durch Ausfällung in die einzelnen Edelmetalle getrennt und in Form von Schwamm ausgebracht.

Weiterverarbeitung des Metallschwamms

Die gewonnenen Edelmetalle liegen in Form von Schwamm vor und werden in dieser Form entweder direkt weiterverarbeitet oder durch einen Schmelzprozess granuliert.

Nach dem Herstellen von Gold- und Silbergranalien wird diese Form als Handelsware genutzt oder es erfolgt durch einen erneuten Schmelzprozess die Herstellung von handelsüblichen Barren unterschiedlicher Größen.

Platin und Palladium werden üblicherweise nicht zu Granalien geschmolzen, sondern werden in Form von Schwamm für die Herstellung unterschiedlicher Artikel genutzt oder direkt zu handelsüblichen Barren unterschiedlicher Größe weiterverarbeitet.

Anlieferung von Altmaterial und Gekrätz

Aus Gründen der Kapitalbindung empfehlen wir Gold-, Silber-, Platin- und Palladiumscheideposten ab einer Menge von 500 g, reine Silberscheideposten ab einer Menge von 3 kg bei Heraeus aufarbeiten zu lassen.

Bitte fordern Sie unsere Bearbeitungspreisliste an.

Nutzen Sie bitte unsere kostenlose Hotline: **+49800 / 186 06 08**

Bitte legen Sie Ihrer Anlieferung einen Lieferschein bei und vermerken Sie, auf welche Edelmetalle wir Ihr Material analysieren sollen und in welcher Form Sie die Vergütung der Edelmetalle wünschen.