

## ADA.10.10.02 - RAFFINAZIONE DELL'ORO FINO

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 2** - Effettuare la rifinitura dell'oro fino eseguendo l'affinazione tramite via elettrolitica o chimica, incidendo il lingotto e tagliando e pesando le lastre, i fili, ecc.

#### 1 - RAFFINAZIONE ELETTROLITICA (ORO PURO)

Grado di complessità 1

##### 1.1 CARICAMENTO CELLE ELETTROLITICHE

Caricare gli anodi di lega nelle celle elettrolitiche controllandone l'immersione nel liquido di conduzione, la temperatura di riscaldamento di quest'ultimo ed il potenziale di lavoro (corrente)

##### 1.1 RECUPERO (DA CATODI)

Recuperare il metallo in polvere depositato intorno al catodo anche mediante "grattatura" con spatole

#### 2 - RAFFINAZIONE CHIMICA

Grado di complessità 1

##### 2.1 RIFUSIONE IN SGRANATORE

Eseguire la colata della lega all'interno dello sgranatore controllando il raffreddamento in acqua dei frammenti fusi

##### 2.1 ATTACCO CHIMICO

Caricare i frammenti di lega nel rotobarile (in vetro, mopen, acciaio) e controllare il processo di attacco mediante acqua regia (tempo) e la separazione del liquido contenente oro (palladio, platino) dal cloruro di argento

##### 2.1 RECUPERO (DA LIQUIDO)

Immettere mediante pompe il liquido proveniente dall'attacco con acqua regia nei precipitatori con metabisolfito di sodio e recuperare per precipitazione la polvere di oro

#### 3 - RIFUSIONE

Grado di complessità 1

##### 3.1 RIFUSIONE

## ADA.10.10.02 - RAFFINAZIONE DELL'ORO FINO

Eseguire la rifusione della polvere di oro proveniente dalla raffinazione elettrolitica/chimica mediante forni ad induzione (forni a tunnel) in lingottiere di dimensioni e forme definite sulla base di caratteristiche registrate o in lamine/fili a seconda del tipo di utilizzo successivo

### 4 - INCISIONE DEL LINGOTTO E CERTIFICAZIONI

Grado di complessità 2

#### 4.2 DOCUMENTAZIONE IDENTIFICATIVA

Predisporre la documentazione identificativa della partita di oro registrandone le caratteristiche di composizione secondo la normativa vigente

Grado di complessità 1

#### 4.1 INCISIONE DEL LINGOTTO

Eseguire con incisore laser le incisioni per l'identificazione del lingotto previste dalla normativa vigente

### 5 - GESTIONE DELLA PULIZIA DEGLI IMPIANTI E DELLE ACQUE E SOSTANZE DI LAVORAZIONE

Grado di complessità 2

#### 5.2 GESTIONE VAPORI ACIDI

Controllare il funzionamento delle torri di abbattimento per la pulizia dei vapori acidi, verificando il rispetto dei livelli di immissione previsti per il vapore in uscita

Grado di complessità 1

#### 5.1 PULIZIA AMBIENTI

Eseguire la pulizia ordinaria degli ambienti utilizzando aspirapolveri ed acqua per evitare il sollevamento delle polveri

#### 5.1 STOCCAGGIO ACQUE

Verificare che le acque utilizzate nella produzione (per elettrolisi, refrigerazione, pulizie ecc.) siano adeguatamente raccolte nelle vasche di stoccaggio in attesa del prelievo per lo smaltimento

## ADA.10.10.02 - RAFFINAZIONE DELL'ORO FINO

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

#### **RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)**

- oro fino/lega da rifinire
- celle elettrolitiche e relativi anodi e catodi
- Parametri di temperatura e potenziale elettrico
- spatole
- sgranatori
- rotobarili (in vetro, moplen, acciaio)
- pompe
- acqua regia (acido nitroclorico/acido cloronitrico/acido nitromuriatico)
- metabisolfito di sodio
- forni a induzione
- lingottiere
- incisori laser
- vasche di stoccaggio delle acque
- aspirapolveri
- torri di abbattimento vapori

#### **TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ**

- tecniche ed operatività di raffinazione elettrolitica dell'oro
- tecniche ed operatività di raffinazione chimica dell'oro
- tecniche ed operatività di rifusione dell'oro
- procedure di predisposizione della documentazione identificativa della partita di oro raffinato
- Operatività di incisione laser dell'oro
- Operatività di controllo delle torri di abbattimento vapori
- procedure di pulizia di ambienti
- procedure di stoccaggio delle acque provenienti dalla produzione/pulizia

#### **OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- oro raffinato e identificato

#### **INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE**

#### **ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE**

1. L'insieme delle tipologie di oro fino/lega
2. L'insieme delle tecniche e dell'operatività di raffinazione dell'oro
3. L'operatività della incisione laser dell'oro

## ADA.10.10.02 - RAFFINAZIONE DELL'ORO FINO

4. L'operatività di smaltimento dei vapori di produzione
5. Le procedure di stoccaggio delle acque
6. Le procedure di documentazione dei dati identificativi dell'oro raffinato

### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. prova prestazionale: sulla base di almeno due tipologie di oro/lega, rappresentazione analitica e/o impostazione del processo di raffinazione con identificazione della tecnica da utilizzare sulla base del titolo di purezza da ottenere
2. colloquio tecnico relativo ai criteri per l'identificazione dell'oro raffinato e procedure di registrazione documentale

## ADA.10.10.02 - RAFFINAZIONE DELL'ORO FINO

### FONTI

D.Lgs. 22 maggio 1999, n. 251, Disciplina dei titoli e dei marchi di identificazione dei metalli preziosi, in attuazione dell'articolo 42 della legge 24 aprile 1998, n. 128

D.P.R. 30 maggio 2002, n.150 Regolamento recante norme per l'applicazione del decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 251, sulla disciplina dei titoli e dei marchi di identificazione dei metalli preziosi e s.m.i.