

Formular de raspuns

Cod:	MMPA_0053	Domeniu:	Q&A Septembrie 2011
-------------	-----------	-----------------	---------------------

Intrebare

Prezentați soluțiile tehnologice astfel încât concentrația de cianuri disociabile să fie de maxim 3ppm la descărcarea sterilului de procesare în iazul de decantare din Valea Cornei.

Raspuns

Există mai multe considerente referitoare la procesul de detoxifiere a cianurii. Acestea includ zona/interfata de interacțiune cu mediul și aplicarea practică a tehnologiei. Aceste zone trebuie luate în considerare la evaluarea limitelor de descărcare în IDS și în aprecierea intenției limitelor stabilite de Directiva UE ce trebuie aplicate.

Pe baza acestor factori:

- RMGC și-a asumat angajamentul anterior de a asigura o valoare de 5-7 CN_{WAD} la punctul de descărcare în IDS, sub valoarea de 10 ppm CNWAD stabilită de Directiva UE (considerată deja o limită strictă în raport cu standardele internaționale).
- **În plus față de cerințele Directivei UE, RMGC se angajează la o limită MAXIMĂ de 3 ppm CN_{WAD} în iazul de decantare a sterilelor.**
- În conformitate cu practicile internaționale, RMGC se angajează să pună la dispoziția autorităților de reglementare date lunare care să confirme realizarea nivelului de 5-7 ppm CNWAD la punctul de descărcare în IDS și de 3 ppm CNWAD sau mai puțin în IDS, utilizând tehnici de analiză recunoscute la nivel internațional.
- RMGC a prezentat autorităților române un sistem care este BAT, mai bun decât cerințele UE și este considerat cea mai bună practică la nivel mondial.

Motivele și discuția de fundamentare a acestor angajamente, precum și explicarea constrângerilor care există în aplicarea practică a acestor tehnologii sunt prezentate mai jos.

Diagrama de prelucrare a aurului propusă pentru Roșia Montană presupune leșierea cu cianură a minereului măcinat, într-un circuit CIL convențional (carbon-in-leach), urmat de detoxifierea sterilelor folosind tehnologia SO₂/aer. Ambele procese sunt recunoscute ca BAT. Sterilele detoxificate sunt apoi descărcate în IDS, unde are loc procesul de sedimentare/decantare al solidelor în suspensie. Apa limpezită în urma procesului de decantare este pompată înapoi în uzina de procesare pentru reutilizare.

Cea mai mare concentrație de cianură se înregistrează numai în interiorul uzinei de procesare, în tancurile CIL și cuvele de protecție din jurul lor în cazul unei scurgeri accidentale. Acesta este un sistem închis și nu are nicio interfață cu mediul înconjurător, care în cazul unui contact cu cianurile ar conduce la efecte toxicologice adverse.

Sterilele nu ies din incinta uzinei de procesare decât după detoxifierea acestora folosind procesul SO₂/aer și abia atunci se poate considera că există o șansă sporită de expunere la mediul înconjurător. Chiar și atunci, descărcarea efectivă a turburelii din conducta de transport și dispersarea sterilului pe plaja prin sistemul de difuzie pe plaja iazului nu reprezintă o sursă potențială de interacțiune cu mediul, deoarece nu asigură o zonă cu apă limpede pentru adăparea animalelor care ar putea intra în zonă. Totuși, iazul de decantare oferă o sursă de apă de care animalele (în special păsările) pot fi atrase, iar această locație este considerată drept interfața cea mai relevantă pentru mediul înconjurător, din tot proiectul industrial, chiar dacă se găsește între granițele împrejmuite ale proiectului.

Testele privind detoxifierea cu SO₂/aer pentru Roșia Montană au fost realizate pe un număr de probe compuse, care au reprezentat probe omogene de minereu pentru a realiza o medie a tipului de minereu pentru diferite etape ale ciclului de viață al minei. Rezultatele obținute în urma testelor sunt considerate foarte bune în raport

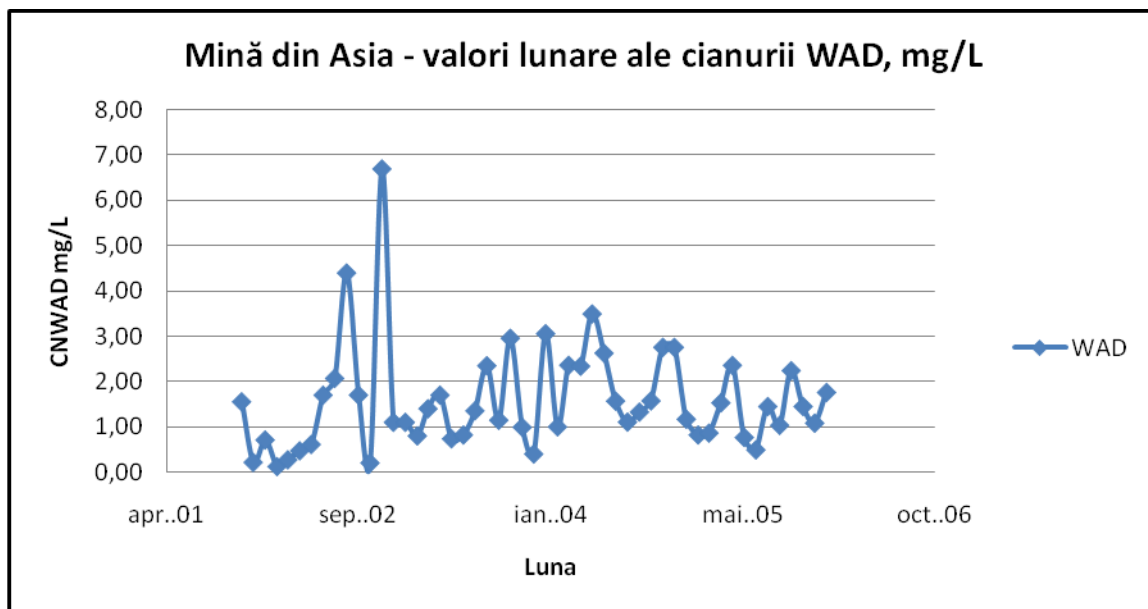
cu standardele industriei, cu valori sub 2 ppm CNWAD obținute în cazuri optime. Aceleași condiții sunt utilizate ca bază pentru proiectarea proceselor la Roșia Montană. Deși este adevărat că unele minereuri din alte locații miniere au rezultate mai bune decât cele obținute cu minereurile de la Roșia Montană, există multe exemple de minereuri care dau rezultate substanțial mai slabe. Aceasta este în funcție de condițiile naturale și nu de tehnologie.

Utilizarea unor cazuri sau exemple selectate din alte locații unde rezultatele sunt mai bune și compararea acestora cu cazul Roșia Montană nu este relevantă. Fiecare minereu este diferit și se va comporta diferit. Unele au duritate mai mare decât altele, altele au concentrații mai mari, altele conțin mai puține sulfuri. De aceea se fac teste pe minereuri pentru a înțelege dacă procesul SO₂/aer este aplicabil cu adevărat și pentru a confirma că se obțin cele mai bune performanțe de mediu și ca acesta este BAT pentru minereul evaluat. Până la urmă, caracteristicile minereului sunt cele care determină performanța finală a tehnologiei.

Un punct care trebuie luat în considerare este că testele au fost realizate pe probe compozite, care reprezintă diferite amestecuri de minereuri. Aceste probe compozite pot fi considerate a reprezenta probe **medii** și prin urmare generează un răspuns **mediu** la procesul SO₂/aer. Totuși, reactoarele SO₂/aer nu vor trata probe omogene de minereu, ci un mix de minereuri cu diferite caracteristici. Prin urmare, deși s-a arătat că amestecurile de minereuri se pretează la procesul SO₂/aer, vor fi situații în care unele minereuri, prelucrate pe perioade scurte de timp, vor furniza rezultate mai bune decât cele obținute la teste, în timp ce altele vor furniza rezultate mai slabe.

Din cauza acestor variații de la zi la zi, în mod obișnuit se ia o marjă între rezultatele efective ale testelor și valorile considerate realizabile la scară industrială. De aceea RMGC a spus că limita de descărcare în IDS va fi mai mare decât rezultatele testelor și a declarat că va fi cuprinsă în intervalul 5 - 7 ppm CNWAD. Se anticipează că o mare parte din timp limita de descărcare va fi de fapt mai mică decât acest interval de valori însă, din motive de aplicare practică și pentru a ține seama de variațiile minereurilor de la o zi la alta, s-a prezentat acest interval.

Graficul de mai jos prezintă rezultatele operaționale efective ale procesului de detoxifiere cu SO₂/aer de la o mină din Asia. Se poate vedea că valorile CNWAD lunare realizate folosind procesul SO₂/aer cu acest minereu sunt în medie de aprox. 1.6 ppm CNWAD. Totuși, există momente în care se înregistrează valori lunare de aprox. 3 ppm CNWAD, iar în alt caz s-a înregistrat o valoare de aproape 7 ppm CNWAD. Graficul oferă un bun exemplu referitor la motivele pentru care se aplică marje operaționale la rezultatele testelor, și prezintă nivelul de variații ce pot fi înregistrate.



Directiva UE 2006/21/CE precizează că nivelul de descărcare relevant al CNWAD aplicabil la Roșia Montană este 10 ppm măsurat la punctul de descărcare în IDS. Testele cu tehnologia SO₂/aer au arătat rezultate mult mai mici în reactor, asigurând astfel că proiectul se poate conforma cu ușurință cu valorile stabilite de Directiva UE. Pornind de la aceste considerente și din motivele descrise mai sus, RMGC a declarat că limita de descărcare în IDS ar fi în fapt în intervalul 5 - 7 ppm CNWAD, realizând implicit o performanță cu 30% mai bună față de cerințele Directivei UE.

Majoritatea locațiilor din lume reglementează concentrațiile de cianura în zona cu apa decantată (limpezită) din iaz nu la punctul de deversare. Motivul a fost explicat mai sus. Aceasta este zona (zona cu apa limpezită) unde posibilitatea de interacțiune cu mediul este cea mai ridicată. De exemplu, păsările migratoare nu se vor apropia de gura de descărcare pentru a bea apă, deoarece substanța care se scurge este o turbiditate, însă ar putea fi atrase de zona cu apa limpezită din iaz, care este o sursă de apă.

Majoritatea locațiilor din lume reglementează concentrațiile de cianura permise în iaz în zona cu apa decantată (limpezită) stabilind valori mult mai mari decât valoarea de 10 ppm CN_{WAD} prevăzută de directiva UE. De exemplu:

- Provincia Santa Cruz din Argentina – 100 ppm cianură totală în iaz (echivalentul a aprox. 70 ppm CNWAD).
- Australia de Vest (provincie din Australia cu mine mari de aur) – 50 ppm CNWAD în iazul de sterile
- Nevada (mina Goldstrike) – 20 ppm CNWAD în iazul de sterile.
- New Zealand (mina Waihi) – 15 ppm CNWAD în iazul de sterile.

În mod obișnuit sunt realizate rapoarte lunare de monitorizare (a unor probe compozite omogenizate de apă din iaz), iar rezultatele sunt prezentate autorităților. În plus, autorităților li se pot pune la dispoziție probe duplicate/martor în cazul în care acestea doresc să facă propriile analize pentru a confirma conformitatea.

Este general cunoscut că pentru a proteja animalele care ar putea intra în zona IDS, nivelul la care se pot produce efecte toxicologice adverse este de 50 ppm CN_{WAD}. Exemplele de mai sus sunt în conformitate în general cu această limită sau stabilesc limite mai mici. Nici una dintre acestea însă nu are limite atât de mici ca cele prevăzute de Directiva UE, ceea ce arată că valoarea din directivă ce se va aplica la minele noi cum este cea de la Roșia Montană este deja foarte scăzută comparativ cu standardele internaționale.

Principalul scop al managementului cianurii și al procesului de detoxifiere este acela de a reduce impactul toxicologic asupra mediului. Valoarea de 10 ppm cianuri disociabile în mediu slab acid din directiva UE a fost identificată ca fiind cea mai stringentă limită impusă și mult mai mică decât este acceptat la nivel internațional ca nivelul la care cianurile mai pot avea impact toxicologic. O reducere suplimentară sub această valoare de 10 ppm cianuri disociabile în mediu slab acid, deși poate părea o inițiativă responsabilă, nu oferă de fapt nici un beneficiu din punct de vedere al toxicității.

Încercarea de a obține valori mai mici de 10 ppm cianuri disociabile în mediu slab acid nu provine dintr-o necesitate de a proteja mediul la interfața acestuia cu iazul de decantare. Se poate spune în schimb că tratări adiționale și folosirea de reactivi suplimentari pentru a atinge valori din ce în ce mai scăzute nu face decât să creeze un impact asupra mediului în alte zone. Facilitățile sau procesele tehnologice necesare pentru a reduce un nivel deja scăzut au, fiecare dintre ele, propriul consum de curent electric, combustibili, consum de materiale de construcție, fiecare din acestea având asociate costuri de mediu suplimentare.

Odată ce sterielele sunt descărcate în IDS, acestea sunt imediat expuse la condiții care vor conduce la degradarea naturală a cianurilor rămase. Aceasta înseamnă că valoarea din iaz ar trebui să fie întotdeauna sub 10 ppm CN_{WAD} dacă 10 ppm CN_{WAD} este nivelul maxim de intrare în IDS. Intenția Directivei UE este de a se asigura că valoarea din iazul de decantare este întotdeauna sub 10 ppm CNWAD, ceea ce reprezintă doar o cincime din valoarea considerată potențial periculoasă.

După detoxifierea cu SO₂/aer, nivelul descărcat va fi de 5 - 7 CNWAD și adesea mult mai puțin. Drept urmare, nivelul din IDS nu va depăși niciodată intervalul valoric de intrare de 5 - 7 ppm CNWAD și va fi de fapt mult mai

mic deoarece valorile medii de descărcare CN_{WAD} la punctul de descărcare în IDS vor fi în medie mult mai mici. Acest fapt este dublat de atenuarea naturală, ceea ce permite RMGC să afirme că iazul de decantare a sterilelor (interfața importantă cu mediul) nu va conține în nici un moment niveluri de CN_{WAD} peste 3 ppm.

Prin urmare, se observă că RMGC:

- Utilizează o tehnologie BAT pentru detoxifierea cianurii;
- A afirmat că valoarea la punctul de descărcare poate fi în intervalul valoric 5 - 7 ppm CN_{WAD} ceea ce înseamnă mult mai puțin față de valoarea prevăzută de Directiva UE 2006/21/CE de 10 ppm CN_{WAD} (considerată deja o limită strictă comparativ cu standardele internaționale).
- Poate să se angajeze la un nivel de 3 ppm CN_{WAD} sau mai puțin în interfața importantă pentru mediu, care este IDS, în permanență.
- Furnizează un sistem robust, asumându-și angajamentul de a descărca în IDS la niveluri ale CN_{WAD} sub valoarea prevăzută de Directiva UE și angajamentul suplimentar de a realiza niveluri CN_{WAD} de 3 ppm sau mai puțin în IDS.
- Prezintă autorităților române un sistem BAT, care depășește cerințele Directivei UE și este considerat cea mai bună practică mondială.

RMGC consideră că deși probabil valoarea descărcată în IDS va fi în cea mai mare parte a timpului sub 3 ppm CN_{WAD} , nu este posibilă garantarea acestei valori 100% din timp, din cauza considerentelor practice asociate cu caracteristicile operaționale ale procesului SO_2 /aer (chiar dacă este considerat BAT) și variabilității pe termen scurt a minereului. Prin urmare, RMGC nu a declarat că procesele tehnologice ating valoarea de 3 ppm CN_{WAD} la gura de descărcare în IDS.

Trebuie apreciat că efortul de reducere și mai mult a concentrațiilor, deși realizabile cu tehnologii elaborate, pot conduce la situația în care unele proiecte similare devin neeconomice sau cel puțin generează beneficii economice reduse pentru poporul român. Sufocarea proiectelor cu costuri inutile, fără beneficii pentru mediu, nu poate fi susținută în mod rațional, dacă limitele realizate sunt deja în conformitate cu sau chiar depășesc cele mai bune practici mondiale.

În rezumat, se poate afirma:

- Minereul este cel care determină chimismul procesului și limita finală de descărcare, nu tehnologia SO_2 /aer în sine.
- Testele realizate până în prezent nu definesc variabilitatea procesului de detoxifiere SO_2 /aer și de aceea trebuie aplicată o marjă operațională. Aceasta este o procedură tipică de proiectare a testelor.
- Testele efectuate au prezentat valori reduse, cu mult sub limita de 10 ppm CN_{WAD} prevăzută de directivă.
- Marja operațională de 5-7 ppm CN_{WAD} ține cont de variabilitatea minereului, pornirile și opririle instalațiilor și alte variații minore ale proceselor.
- Cianura intră în contact cu mediul în zona apelor limpezite din iazul de decantare. Acolo trebuie asigurat nivelul cel mai scăzut de cianură. Majoritatea locațiilor din lume regelementează concentrațiile limita în iaz, tocmai din aceste motive.
- O valoare reglementată care este nerealist de redusă poate influența dezvoltarea proiectelor minere, făcându-le neviabile din cauza costurilor de capital și operaționale ridicate.
- Propunerea RMGC este în conformitate cu sau chiar mai performantă decât cele mai bune practici la nivel mondial.
- RMGC și-a asumat angajamentul de a asigura un interval operațional de 5-7 CN_{WAD} la punctul de descărcare în IDS.
- RMGC își asumă angajamentul pentru o limită MAXIMĂ de 3 ppm CN_{WAD} în iaz.