



TECNOLOGIA "6M-EX" Jan Krasoń i Ryszard A. Korol

TECNOLOGIA "6M-EX" - OPIS

Zastrzeżona, unikalna w skali światowej technologia do koncentracji oraz ekstrakcji metali z rudy oraz z odpadów pokopalnianych powstała w wyniku długotrwałych prac naukowo-badawczych przeprowadzonych przez firmę Geoexplorers International, Inc. w USA. Ta wielofazowa technologia stosująca kilka nowatorskich i niekonwencjonalnych rozwiązań została opracowana w celu udowodnienia obecności, ilości oraz wartości metali szlachetnych, w tym metali z grupy platyny (PGM) w skałach osadowych (sediment-hosted) szczególnie w czarnych łupkach w zachodnich stanach USA oraz w złożach należących do KGHM Polska Miedź S.A. Od początku lat 1990-tych, dr Jan Krasoń za pozwoleniem kierownictwa KGHM, oprócz prób rudy, pobierał i przywoził do USA próby odpadów poflotacyjnych KGHM.

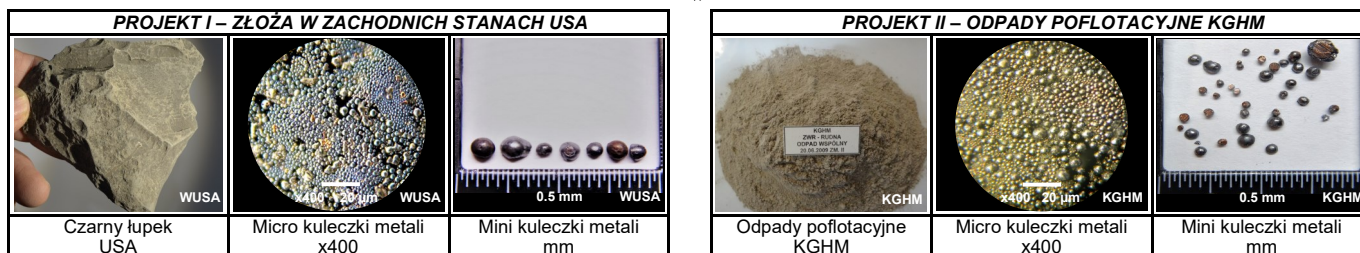
Po wielu latach bardzo kosztownych prób koncentracji metali, przeprowadzonych we własnych laboratoriach w USA, opracowano przełomową technologię, która posłużyła do przeprowadzenia kilkuset analiz skoncentrowanych metali w próbkach rudy pobranych ze złóż w zachodnich stanach USA (*Projekt I*), oraz w próbkach odpadów poflotacyjnych pobranych z bieżącej produkcji oraz ze składowisk odpadów poflotacyjnych KGHM Polska Miedź, S.A. (*Projekt II*). Zawartość metali w próbkach została potwierdzona analizami wykonanymi przez dwie renomowane, specjalistyczne laboratoria: Apex Corporation, Delmont, Pennsylvania w USA oraz Eltron Research & Development, Inc., Boulder, Colorado w USA.

Przez ostatnie lata, udoskonaliliśmy naszą technologię "6M-EX", uzyskując większe kuleczki metali ("mini metal beads") o średnicy do kilku milimetrów.

WYZWANIE ANALITYCZNE

Złoża metali szlachetnych w zachodnich stanach USA (*Projekt I*) oraz polskie złoża miedzi i srebra KGHM (*Projekt II*) należą do typu stratoidalnych złóż występujących w skałach osadowych "sediment-hosted", w których główne okruszcowanie występuje w czarnych łupkach miedzionośnych i marglach, zawierających dużą ilość, do kilkunastu procent substancji organicznej, co bardzo utrudnia odzyskiwanie cennych surowców, bo większość metali szlachetnych w tym złoto i metale z grupy platyny (PGM) często występuje rozproszone w substancji organicznej w formie i wielkości nanocząsteczek (nanoparticles) a te stanowią dodatkowe utrudnienie w procesie przeróbki, szczególnie w procesie flotacji. Substancja organiczna powoduje, że standardowe metody geochemiczne analiz, takie jak metoda ogniowa (fire assay), spektroskopia absorpcji atomowej (atomic absorption spectroscopy) i inne, nie zdają egzaminu i prowadzą do błędnych wniosków. Pozyskiwanie metali szlachetnych ze skały łupkowej jest bardzo trudne i stanowi pewne ogólnoświatowe wyzwanie.

PROJEKTY ZREALIZOWANE PRZY UŻYCIU TECHNOLOGII „6M-EX”



TECNOLOGIA "6M-EX" - CHARAKTERYSTYKA I ZALETY

- Najbardziej INNOWACYJNA** technologia dostosowana do koncentracji oraz ekstrakcji metali z rudy, oraz z odpadów poflotacyjnych: wszystkich metali szlachetnych w tym metali z grupy platyny (PGM), metali ziem rzadkich (REE) oraz innych metali nieżelaznych, szczególnie tych występujących jako nanocząsteczki bogate w substancje organiczne.
- Najbardziej EKONOMICZNA** technologia, której szacowany całkowity koszt operacyjny na tonę rudy ze złóż w USA wynosi ok. \$120,00/t, natomiast odpadów ze składowisk oraz z bieżącej produkcji KGHM wynosi ok. \$90,00/t.
- Najbardziej PROEKOLOGICZNA** technologia, która jest bezpieczna i nieszkodliwa dla środowiska, wykorzystująca głównie surowce wtórne, którego produkt uboczny może być wykorzystany w znaczących ilościach do konkretnych celów m.in. jako wypełniacz mas bitumicznych w budownictwie drogowym, produkcji materiałów budowlanych, nawozów mineralnych dla rolnictwa oraz w górnictwie. Dotychczas bezużyteczne i szkodliwe dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego odpady ponownie mogą stać się wartościowym surowcem, jednocześnie zapobiegając wszelkim niepożądanym zagrożeniom i karą ekologiczną.
- Najbardziej KONKURENCYJNA** technologia pozwalająca odzyskiwać wszystkie metale szlachetne oraz wszystkie metale nieżelazne znajdujące się w rudzie oraz w odpadach poflotacyjnych. Technologia umożliwia, dodatkowo do metali szlachetnych, skutecznie odzyskiwać inne cenne metale m.in.; miedź, ren, metale ziem rzadkich (REE), itp.
- Najbardziej WYDAJNA** technologia, pozwalająca odzyskać niektóre metale szlachetne nawet do 95% ich zawartości.
- Najbardziej SKALOWALNA** („scalable”) technologia co oznacza, że można ją dostosować do każdej wielkości próbek, od kilkunastu gram do kilku ton rudy lub odpadów pokopalnianych.