



BioMinE – Biotechnologie w zastosowaniu do europejskich zasobów surowców metalonośnych

Projekt zintegrowany realizowany w ramach 6 Programu Ramowego UE

Zespół koordynujący projektu BioMinE:

Dominique MORIN (BRGM)
Koordynator

Stéphane Chevrel (BRGM)
Koordynator zadania WP1
« Zasoby i ocena oddziaływania »

Tony PINCHES (MINTEK)
Koordynator zadania WP2
« Biogugowanie »

Jacco HUISMAN (Paques)
Koordynator zadania WP3
« Inne procesy biologiczne i odzysk »

Carlos FRIAS GOMEZ (Tecnicas Reunidas)
Koordynator zadania WP4
« Integracja procesów technologicznych i ich zastosowania »

Peter CRAVEN (MINTEK)
Koordynator zadania WP5
« Wykorzystanie opracowanych rozwiązań »

Anders NORBERG (Skeria)
Koordynator zadania WP6
« Szkolenie »

Więcej informacji na stronie:

<http://biomine.brgm.fr>



Konsorcjum projektu

The European Commission Research Directorate
BRGM, Francja

Hellenic Copper Mines, Cypr *

Tampere University of Technology, Finlandia

Technische Universitaet Berlin, Niemcy

Universitaet Duisburg-Essen, Niemcy

IGME, Grecja

National Technical University of Athens, Grecja

Bioclear B.V., Holandia

Paques B.V., Holandia

Wageningen University, Holandia

Instytut Metali Nieżelaznych, Polska

Instituto Nacional De Engeharia, Portugalia

De Beers Consolidated Mines Ltd, RPA

MINTEK, RPA

University of Cape Town, RPA

University of Stellenbosch, RPA

Universidad Autonoma de Madrid, Hiszpania

Luleå University of Technology, Szwecja

MEAB Metallextraktion AB, Szwecja

Umeå University, Szwecja

CellFacts Instruments Ltd, W.Brytania

Greenwich Resources plc, W.Brytania *

Imperial College of Science & Technology, W.Brytania

Rio Tinto Technical Services Ltd, W.Brytania

University of Wales, Bangor, W.Brytania

University of Warwick, W.Brytania

Tecnicas Reunidas S.A., Hiszpania

Outotec Research, Finlandia

Umicore, Belgia

Skeria, Szwecja

CNRS, Francja

Universitaet Stuttgart, Niemcy

PE International GmbH, Niemcy

Institute for Nonferrous and Rare Metals, Rumunia

Milton Roy Mixing, Francja

Boliden, Szwecja

KGHM, Polska

Mining and Metallurgy Institute Bor, Serbia

University of Seville, Hiszpania

Opis projektu

Projekt BioMinE jest skierowany na opracowanie "technologii przyszłości" poprzez badania i zastosowanie biotechnologii. Celem jest dokonanie radykalnych zmian w sposobach produkcji metali podstawowych, aby uczynić je bardziej czystymi, bezpiecznymi i przyjaznymi dla środowiska. Opracowane technologie powinny charakteryzować się stosowaniem zrównoważonych rozwiązań technicznych i technologicznych w całym cyklu życia wytwarzanych produktów i stosowanych maszyn i urządzeń.

Przełom technologiczny polegać będzie na integracji innowacyjnych procesów biotechnologicznych i wdrożeniu ich do produkcji i odzysku metali ze źródeł pierwotnych, takich jak rudy i koncentraty, surowców wtórnych, w tym odpadów górniczych, żużli metalurgicznych, złomów oraz pyłów i popiołów ze spalania. Opracowane procesy technologiczne będą uwzględniały zagadnienia ekoprojektowania, użytkowania materiałów ekologicznych lub odnawialnych oraz konieczność stosowania technologii bezodpadowych tak, aby wyeliminować ich oddziaływanie na człowieka i środowisko naturalne.

Spośród metod biologicznych badane będą technologie biogugowania, bioutleniania, biosorpcji, bioredukcji, bioakumulacji, biowytrącania, bioflotacji oraz biosensory. Prowadzone będą również badania mikrobiologiczne. Celem finalnym jest opracowanie biotechnologii przyjaznych dla środowiska i ekonomicznie opłacalnych, szczególnie w małej skali produkcji. Powinny one stanowić alternatywę dla obecnie stosowanych metod pirometalurgicznych. Możliwość przemysłowego wdrożenia opracowanych technologii będzie oceniona w badaniach pilotowych oraz poprzez analizę efektywności ekonomicznej. Na podstawie ich wyników możliwe będzie podjęcie decyzji o zastosowaniach komercyjnych.

Prace technologiczne, prowadzone w ramach projektu, poszerzone są o działania szkoleniowe i edukacyjne. Projekt BioMinE jest przykładem prac prowadzonych w wielospecjalistycznym zespole składającym się z pracowników uniwersytetów, organizacji badawczych, przedsiębiorstw wydobywczych, hut, firm przetwarzających odpady, a także wytwórców maszyn i urządzeń.

* :partner opuścił konsorcjum przed końcem projektu

Zrównoważony rozwój przemysłu

Zrównoważony rozwój przemysłu nie jest możliwy bez innowacji bazujących na zaawansowanej nauce i technologii. Z tego punktu widzenia biotechnologia odgrywa istotną rolę, także w przemyśle wydobywczym i metalurgii. Jest oczywiste, że każdy krok w kierunku zrównoważonego rozwoju technologii (np. zmniejszenie zużycia surowców i energii, czy redukcja lub wyeliminowanie odpadów) wpływa na całość procesu technologicznego. Przynajmniej cztery powody decydują o atrakcyjności biotechnologii, jako elementu „czystych” procesów produkcyjnych:

- ekonomiczna konkurencyjność, szczególnie istotna dla firm ceniących czyste technologie, jako element obniżki kosztów produkcji lub ekspansji w kierunku nowych zasobów surowcowych;
- wyczerpywanie się istniejących zasobów surowcowych stanowi istotny bodziec dla poszukiwania nowych, innowacyjnych procesów;
- polityka regulacyjna rządów, która zmusza do wprowadzania zmian w praktyce przemysłowej, i
- presja społeczna, która jest strategicznie ważna dla firm dbających o swój wizerunek przedsiębiorstw „przyjaznych” dla środowiska.

Organizacja projektu BioMinE

Projekt składa się z następujących zadań:

WP0 - Zarządzanie

WP1 - Zasoby i ocena oddziaływania

WP2 - Biologowanie

WP3 - Inne procesy biologiczne i odzysk

WP4 - Integracja procesów technologicznych i ich zastosowania

WP5 - Wykorzystanie opracowanych rozwiązań

WP6 - Szkolenie.

Znaczenie projektu BioMinE

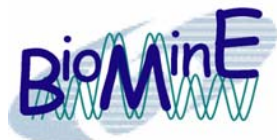
Wdrożenie procesów biometalurgicznych winno przynieść istotny postęp w technologiach produkcji metali poprzez wzrost uzysku, redukcję kosztów, obniżenie zużycia energii, wzrost dochodów przedsiębiorstw i dostęp do nowych zasobów.

Biometalurgia jest potencjalnie przełomową technologią dla tego sektora przemysłowego. Potwierdzeniem tej tezy jest wielkie zainteresowanie omawianą technologią wiodących wytwórców metali. Już obecnie prowadzone są badania biotechnologii wytwarzania wielu z nich, jak miedź, nikiel, kobalt i cynk.

Projekt BioMinE powinien udzielić odpowiedzi, jak najlepiej wdrażać procesy biologiczne dla surowców, które tradycyjnie są uważane za trudne lub ekonomicznie nieopłacalne. W realizacji projektu uczestniczą wiodący, w dziedzinie badań mikrobiologicznych w odniesieniu do produkcji metali, eksperci z Europy i Afryki Południowej. Integracja ich wiedzy i doświadczeń mieć będzie zasadnicze znaczenie dla rozwoju badań w tym obszarze w Unii Europejskiej.



BioMinE jest projektem zintegrowanym realizowanym w ramach 6 Programu Ramowego UE, priorytet 3 NMP, (nr kontraktu 500329-1); projekt rozpoczął się w listopadzie 2004 r. i będzie wykonywany do końca roku 2008.



Sekretariat

BRGM EPI/Eco - 3 Av. C. Guillemin – BP36009 –
45060 Orléans Cedex 2 – Francja

biomine@brgm.fr