WNIOSEK

o dofinansowanie w ramach konkursu "Grant Rektorski" projektu realizowanego przez studenckie koło naukowe AGH

1.Tytuł projektu: ***Biologiczne wzbogacanie odpadów poflotacyjnych z wykorzystaniem autochtonicznych i allochtonicznych gatunków grzybów mikroskopowych***

2. Kategoria projektu: (wpisać właściwe) \*) *badawczy*

3. Realizator projektu: Studenckie koło (koła) *KN SEPARATOR (Wydz. Górnictwa i Geoinżynierii)*

4.Opiekun koła / Opiekun naukowy projektu, dane kontaktowe Opiekuna: *dr Anna Hołda, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii, Katedra Inżynierii Środowiska i Przeróbki Surowców* *turno@agh.edu.pl**, 45-62; Dr inż. Aldona Krawczykowska, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii, Katedra Inżynierii Środowiska i Przeróbki Surowców* *kedzior@agh.edu.pl**, 45-61*

5. Opis projektu, zadania, wykonawcy, przewidywane rezultaty, beneficjenci:

a) *Opis projektu:*

Zainteresowanie możliwością wykorzystania aktywności mikroorganizmów w górnictwie i przeróbce surowców mineralnych związane jest m.in z wyczerpywaniem się bogatych złóż rud metali oraz potrzebą utylizacji coraz większej ilości odpadów metalonośnych. Polskie górnictwo miedziowe od początku swego istnienia deponuje powstające podczas flotacyjnego procesu wzbogacania odpady w składowiskach terenowych. Mimo, że od samego początku poszukuje się możliwości ich zagospodarowania to efekty są raczej skromne i jak dotychczas pozostają one niewykorzystane. Eksploatację składowiska "Gilów" prowadzono w latach 1968 - 1980 i w tym okresie zdeponowano ok. 92 mln Mg odpadów pochodzących z Oddziału Zakładów Wzbogacania Rud KGHM "Polska Miedź" S.A. Zasoby miedzi oraz metali towarzyszących, zgromadzonych na składowisku nie są dokładnie oszacowane. Zawartość Cu ocenia się na 145000 Mg, srebra-600 Mg, kobaltu-2500 M niklu-4000 Mg, wanadu-5000 Mg oraz krzemionki ponad 50 mln Mg. Ze względu na zawartość miedzi i srebra składowisko to można uznać za antropologiczne nagromadzenie o charakterze ubogiego złoża okruchowego. Jednak pokłady te nie kwalifikują się do wykorzystania i przetworzenia tradycyjnymi metodami ze względu na brak efektywnych technologii odzysku metali, stąd coraz większe zainteresowanie metodami alternatywnymi pozyskiwania metali, którymi są m.in. bioługowanie. Alkaliczny charakter odpadów poflotacyjnych składowiska "Gilów", uniemożliwia zastosowanie dobrze poznanego ługowania biologicznego z wykorzystaniem bakterii tionowych z gatunku *Acidithiobacillus ferroxidans* i *Acidithiobacillus thiooxidans*, gdyż wymagałoby to zużycia ogromnych ilości kwasu siarkowego(VI), negatywnie oddziałującego na środowisko. Alternatywą może być zastosowanie grzybów pleśniowych które namnażają się w alkalicznym środowisku a ich przydatność w procesach bioługowania była przedmiotem licznych badań. Celem przeprowadzonych badań będzie stworzenie stanowiska laboratoryjnego oraz sprawdzenie efektywności procesu bioługowania srebra i miedzi z odpadów poflotacyjnych składowiska "Gilów" przy użyciu autochtonicznych i allochtonicznych grzybów pleśniowych.

*b) Zadania i cele:*

* zapoznanie się studentów z metodyką przygotowania badań laboratoryjnych,
* opracowanie metodyki badań na użytek wykonania projektu,
* sporządzenie schematu opracowania statystycznego uzyskanych wyników w celu weryfikacji postawionych tez w projekcie,
* zdobycie oraz poszerzenie wiedzy w zakresie bioługowania surowców i odpadów oraz wpływu procesu na jakość środowiska,
* optymalizacja procesu oraz wykazanie wpływu rodzaju biosorbenta, jego ilości, czasu kontaktu, pH środowiska na skuteczność procesu. Badania takie przyczynią się do polepszenia wiedzy z zakresu biologicznego wzbogacania surowców oraz przetwarzania odpadów oraz pomogą wykazać, czy takie metody mogą być skuteczną alternatywą dla metod chemicznych,
* promocja Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii, jako ośrodka naukowo-badawczego wykorzystującego ekologiczne metody biologiczne do wzbogacania surowców i materiałów odpadowych.

c) *Przewidywane rezultaty:*

* stworzenie możliwości do rozwoju innowacyjnej metodyki badań, umożliwienie nadania unikatowego wizerunku na rynku pracy zaangażowanym studentom, a także oryginalności dla Wydziału i Akademii
* wzrost wiedzy uczestników na temat przetwarzania odpadów metodami biotechnologicznymi,
* wspomożenie budowania wizerunku Akademii Górniczo-Hutniczej, jako uczelni rozwijającej nowoczesne, przyjazne dla środowiska badania mające na celu polepszenie jakości życia społeczeństwa,
* przygotowanie publikacji naukowej, ukazującej innowacyjność badań w zakresie przetwarzania odpadów
* promocja Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii, jako ośrodka naukowego w zakresie metod biotechnologicznych.

d) *Beneficjenci:*

* członkowie Koła Naukowego Separator - możliwość zaprezentowania KN i przedstawienia wyników badań,
* studenci AGH - zwrócenie uwagi na problematykę przetwarzania odpadów stałych zawierających cenne pierwiastki użyteczne,
* Wydział Górnictwa i Geoinżynierii - promocja Wydziału oraz jego osiągnięć poprzez działalność studentów,
* Akademia Górniczo-Hutnicza - przedstawienie uczelni jako innowacyjnej placówki naukowo-badawczej, kształcącej na wysokim poziomie ze szczególnym uwzględnieniem problematyki przeróbki odpadów a co za tym idzie ochrony środowiska,
* firmy zajmujące się wzbogacaniem surowców oraz problematyką przetwarzania odpadów - możliwość zapoznania się z najnowszymi wynikami badań oraz nawiązanie współpracy.

e) *Wykonawcy:*

Filip Jachimczyk, Bartosz Kidoń, Edyta Krzynówek, Piotr Kalinowski

6. Termin zakończenia realizacji projektu: 10.2018

Pełnomocnik Rektora ds. kół naukowych

………………………………………………

 Data i podpis

 Opiekun koła Opiekun
naukowy projektu

 …..……………….... ….…………………

Data i podpis Data i podpis

Data złożenia wniosku……………………….

**Wymagane załączniki:**

- Preliminarz kosztów realizacji projektu z wyszczególnieniem i opisem poszczególnych pozycji kalkulacji kosztów

- Potwierdzenie dofinansowania od sponsorów zewnętrznych i/lub deklarowanych wpłat własnych (w obu przypadkach jeśli uwzględniono w preliminarzu)

\*) kategoria projektu:

**a/ konstrukcyjny**

**b/ badawczy**

**c/ pozostałe (konferencja, seminarium, warsztaty)**