



Innowacyjne źródło węgla dla wspomagania denitryfikacji w komunalnych oczyszczalniach ścieków

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

Konkurs na doktoranta

Temat pracy doktorskiej:

Dynamika zmian liczebności biomasy i struktury filogenetycznej zespołów mikroorganizmów osadu czynnego ze szczególnym uwzględnieniem bakterii denitryfikacyjnych w procesach biologicznego oczyszczania ścieków wykorzystujących alternatywne źródła węgla.

Proponujemy:

- możliwość zdobycia tytułu doktora nauk technicznych,
- udział w projekcie badawczym realizowanym w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka – środki strukturalne UE;
- pracę w zespole młodych, ambitnych pracowników naukowych;
- wynagrodzenie ok. 1600 zł brutto przez 33 miesiące płatne z projektu;
- możliwość uczestnictwa w studium doktoranckim przy Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej;
- możliwość uzyskania stypendium doktorskiego.

Wymagania:

- wykształcenie wyższe z zakresu inżynierii środowiska (dodatkowym atutem będzie realizacja dyplomu o tematyce pokrewnej do tematu Projektu);
- wiedza z zakresu nauk podstawowych: biochemii, biologii komórki, genetyki, mikrobiologii, ekologii i ochrony środowiska, oparta na solidnych podstawach nauk ścisłych (matematyki, fizyki, chemii, statystyki i informatyki);
- znajomość technologii oczyszczania ścieków, szczególnie w aspekcie wykorzystania procesów biologicznych;
- doświadczenie w badaniach laboratoryjnych, w szczególności w zakresie hodowli i izolacji mikroorganizmów, a także zastosowania technik biologii molekularnej i mikroskopii epifluorescencyjnej (dodatkowym atutem będą praktyki w zakresie biologii, chemii i technologii wody i ścieków);
- dodatkowym atutem będą publikacje naukowe;
- dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie;
- znajomość obsługi komputera (Microsoft Office, AutoCad),
- punktualność, pracowitość i dokładność;
- umiejętność organizacji pracy własnej;
- umiejętność pracy w zespole.

Metodyka badań stosowana w pracy

W badaniach mikrobiologicznych (towarzyszących badaniom kinetycznym w skali laboratoryjnej, pilotowej i technicznej) zostanie określona dynamika zmian liczebności, biomasy i struktury filogenetycznej zespołów mikroorganizmów osadu czynnego ze szczególnym uwzględnieniem bakterii denitryfikacyjnych.

Wykorzystanie analizy 16S rRNA z zastosowaniem łańcuchowej reakcji polimerazy (PCR z ang. Polymerase Chain Reaction) oraz elektroforezy w gradiencie denaturującym (DGGE, z ang. denaturing gradient gel electrophoresis) pozwoli na analizę grup bakterii dominujących w strukturze osadu czynnego.

Natomiast z zastosowaniem techniki fluorescencyjnej hybrydyzacji in situ (FISH, z ang. Fluorescent In Situ Hybridisation) identyfikowane będą bakterie zawierające geny funkcyjne charakterystyczne dla bakterii denitryfikacyjnych.

Do badań zostaną zastosowane następujące metody badawcze:

- ekstrakcja DNA;
- amplifikacja PCR;
- analiza produktów PCR z zastosowaniem metody DGGE;
- zastosowanie wybranych sond oligonukleotydowych do ilościowej analizy grup funkcyjnych w biocenozie.

Analiza uzyskanych sekwencji i porównanie z genową biblioteką GenBank lub EMBL pozwoli na stwierdzenie, czy były one znane już uprzednio.

Zgłoszenia prosimy składać:

- osobiście w biurze Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej gmach „B” pokój 011,
- lub listem poleconym (decyduje data stempla) na adres: Biuro projektu „Innowacyjne źródło węgla”, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, Politechnika Gdańska, 80-233 Gdańsk ul. Narutowicza 11/12

Zgłoszenie powinno zawierać:

- list motywacyjny,
- CV,
- ksero dyplomu ukończenia studiów;
- ewentualnie inne dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań.

Termin składania ofert: 9 kwietnia 2010 r.

Wszystkie osoby, które w złożonych dokumentach potwierdzą spełnienie wymagań zostaną zaproszone na rozmowę kwalifikacyjną (powiadomienie pocztą elektroniczną)

Kontakt:

dr inż. Krzysztof Czerwionka
email: kczer@pg.gda.pl
tel: 058 347 16 82