



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:

Badania kinetyczne procesu denitryfikacji w komorach osadu czynnego z dozowaniem zewnętrznego źródła węgla w postaci produktów ubocznych z produkcji alkoholu.

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: chemii, biologii, mikrobiologii, technologii wody i ścieków, oparta na solidnych podstawach nauk ścisłych (matematyki, fizyki, statystyki i informatyki);
- znajomość technologii oczyszczania ścieków, szczególnie w aspekcie przemian związków azotu;
- doświadczenie w badaniach laboratoryjnych, w szczególności w zakresie technologii wody i ścieków (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

Celem badań kinetycznych jest ocena przydatności produktów odpadowych z produkcji alkoholu do intensyfikacji procesu biologicznej denitryfikacji, w głównym ciągu oczyszczania komunalnych oczyszczalni ścieków opartych na metodzie osadu czynnego. Część badawcza wykonywana będzie w 3 etapach, związanych ze skalą realizowanych prac, tj. skala laboratoryjna, skala pilotowa i skala techniczna. Całość prac zwieńczona będzie symulacjami komputerowymi procesu osadu czynnego, bazującymi na uzyskanych wcześniej wynikach empirycznych, w celu optymalizacji procesu dawkowania zewnętrznego źródła węgla.

Do badań zostaną zastosowane następujące metody badawcze:

- “konwencjonalny” pomiar szybkości denitryfikacji;

- pomiar szybkości denitryfikacji w trakcie anoksyicznego poboru fosforanów;
- pomiar szybkości poboru tlenu;
- wyznaczenie współczynnika przyrostu osadu.

Do badań wykorzystane będą produkty z kilku wybranych zakładów przemysłowych (destylarnie i gorzelnie). Podstawą weryfikacji przydatności analizowanych produktów odpadowych będzie ich wpływ na szybkość procesu denitryfikacji w układzie konwencjonalnym i podczas anoksyicznego poboru fosforanów. Dodatkowo uwzględniony zostanie wpływ dawkowania tych produktów na przyrost osadu czynnego, a tym samym na zmiany uwarunkowań gospodarki osadowej oczyszczalni. W badaniach w skali pilotowej i technicznej ocenione zostaną długoterminowe oddziaływania wybranych produktów odpadowych na biocenozę osadu czynnego. Sprawdzony zostanie także bardzo ważny aspekt dawkowania zewnętrznego źródła węgla, jakim jest wymagany czas adaptacji osadu niezbędny do uzyskania wysokiej efektywności procesu denitryfikacji oraz ewentualny czas deadaptacji, tj. utrzymywania się podwyższonej skuteczności eliminacji azotu, pomimo zaprzestania wprowadzania zewnętrznego źródła węgla organicznego.

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