



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



INNOWACYJNE ŹRÓDŁO WĘGLA DLA WSPOMAGANIA DENITRYFIKACJI

W KOMUNALNYCH OCZYSZCZALNIACH ŚCIEKÓW

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



www.incas.pl

CEL PROJEKTU:

**wykorzystanie odpadów, ścieków i produktów ubocznych produkcji
alkoholu z destylarni i gorzelnii do poprawy efektywności procesu
oczyszczania ścieków komunalnych poprzez usprawnienie
skuteczności usuwania azotu**

BIULETYN INFORMACYJNY NR 2 marzec 2011



Wstęp

Projekt INCAS trwa już rok - projekt badawczy związany z wykorzystaniem odpadów (ścieków) i produktów ubocznych z produkcji alkoholu w destylarniach i gorzelniach do poprawy efektywności procesu oczyszczania ścieków poprzez usprawnienie skuteczności usuwania azotu. Minione 12 miesięcy były przede wszystkim poświęcone analizie rynku tych specyficznych odpadów oraz badaniom w skali laboratoryjnej. W dotychczasowych badaniach laboratoryjnych wszystkie badane substancje okazały się bardzo dobrymi źródłami węgla organicznego do denitryfikacji. Poniżej zestawiono podstawowe parametry uzyskane podczas analiz próbek wykorzystanych w testach.

Charakterystyka produktów ubocznych:

	PROCENT PRODUKCJI KRAJOWEJ ALKOHOLU	ChZT	IŁOŚĆ PRODUKTU NA ROK
OLEJ FUZLOWY	0,4%	1 800 000 g/m ³	1 440 ton ChZT/rok
POREKTYFIKAT	10%	1 800 000 g/m ³	30 000 ton ChZT/rok
ODCIEK	1000%	50 000 g/m ³	100 000 ton ChZT/rok

Parametry fizykochemiczne produktów ubocznych:

Parametr	Jednostka	Wartość średnia (zakres zmienności)			
		Spirytus surowy (Spirytus rolniczy)	Olej fuzlowy	Etanol	Odciek z wywaru pogorzelnianego
ChZT	g ChZT/m ³	2 000 000	1 700 000 - 2 000 000	1 800 000	37 000 - 80 000
Ncałk.	g N/m ³	500	1000	-	160-1700
Pcałk.	g P/m ³	-	-	-	450-750
Zawiesina ogólna	g/m ³	10	70	-	900-5500

Szybkości denitryfikacji dla testów jedno i dwufazowych z biomasą bez aklimatyzacji:

Źródło węgla	Szybkość denitryfikacji (NUR) konwencjonalna [g N/(kg sm * h)]	
	Obecne badania	Wstępne badania
Ścieki surowe po sedymentacji wstępnej	4.8-5.6 (NUR1)	3.7-5.1 (NUR1)
	1.4-1.7 (NUR2) (T = 13.2-16.6 °C)	1.3-1.7 (NUR2) (T = 11.8-20.5 °C)
Etanol	1.3-1.8 (T = 12.1-17.1 °C)	2.1-2.2 (T = 21.1-21.2 °C)
Oleje fuzlowe	1.4-1.7 (T=13.2-17.6)	2.5-2.7 (T = 21.6-21.8 °C)
	Szybkość denitryfikacji (NUR) poprzedzona fazą beztlenową [g N/(kg sm * h)]	
Ścieki surowe po sedymentacji wstępnej	2.4-2.8 (T = 12.4-17.6 °C)	1.6-2.1 (T = 12.9-20.2 °C)
	Etanol	2.7-4.8 (T = 12.4-16.3 °C)
Oleje fuzlowe	2.5-2.9 (T = 14.2-17.8 °C)	3.6-4.2 (T = 21.3-22.3 °C)

Stosunek Δ ChZT: Δ N dla testów jedno i dwufazowych z biomasą bez aklimatyzacji:

	Stosunek Δ ChZT: Δ N [gChZT/gN]	
	Obecne badania	Wstępne badania
Ścieki surowe po sedyment. wstęp.	8,1 – 10,7	4,7 – 8,5
Etanol	2,9 – 4,1	3,2 – 4,5
Oleje fuzlowe	4,7 – 5,5	4,5 – 6,6

WYDARZENIA:

1. Projekt INCAS zaprezentowano na Międzynarodowej Wystawie Wynalazków i Innowacji IWI&IS (International Warsaw Invention & Innovation Show 2010) w dniach 22-23 września 2010, Warszawa
2. W dniu 7.10.2010 NA Politechnice Gdańskiej odbyły się wykłady:
 - prof. Krishna Pagilla „SUSTAINABLE WASTEWATER TREATMENT SYSTEMS”
 - prof. Hansruedi Siegrist “NITRITATION/ANAMOX PROCESS AND N2O EMISSIONS OF NUTRIENT REMOVAL PLANTS”
3. Projekt INCAS został zaprezentowany w trakcie 6 edycji targów TECHNICON – INNOWACJE - Targi Techniki Przemysłowej, Nauki i Innowacji, 13-14 października 2010 Gdańsk
4. W dniach 13-14 grudnia 2010 w Pomlewie odbyło się wyjazdowe seminarium pt. *Wspomagana komputerowo optymalizacja procesu osadu czynnego z uwzględnieniem dozowania zewnętrznego źródła węgla organicznego.*
5. W dniach 9-12 stycznia 2011 odbyła się w Miami międzynarodowa konferencja pod patronatem Water Environment Federation (WEF) i International Water Association (IWA) Nutrient Recovery and Management 2011
W trakcie sesji 7 (External Carbon Sources - Optimization and Modeling) zaprezentowaliśmy 2 referaty:
 - A distillery by-product as an external carbon source for enhancing denitrification in mainstream and sidestream treatment processes
 - Modeling external carbon addition in combined N-P activated sludge systems with an extension of the IWA Activated Sludge ModelsPonadto przedstawiliśmy poster, na zaproszenie Water Environment Research Foundation (WERF), na specjalnej sesji WERF Nutrient Challenge Poster and Reception.
6. Referat pt.: Distillery Wastes as External Carbon Sources for Denitrification in Municipal Wastewater Treatment Plants został przyjęty do prezentacji na międzynarodowym sympozjum pod patronatem Water Environment Federation (WEF) Waste Management Problems in Agro-Industries (Cesme, Turcja, 22-24 czerwca 2011)

Patronat medialny:

Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
Strona Wydawnictwa: www.seidel-przywecki.pl

W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt:

Politechnika Gdańska
Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska
ul. Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk
tel. +58 347-19-54
tel./fax +58 347-24-21

Kierownik Projektu
dr hab. inż. Jacek Mąkinia, prof. nadzw. PG
tel. kom. 605 453 108
e-mail: jmakinia@pg.gda.pl

Koordynator ds. kontaktów z przemysłem
Maciej Bieniowski
tel. kom. 603 71 94 94
e-mail: m.bieniowski@sciekiosady.pl