

Srpsko hemijsko društvo
Serbian Chemical Society



Sekcija za hemiju i zaštitu životne sredine
Chemistry and Environmental Protection Division



7. simpozijum

Hemija i zaštita životne sredine

sa međunarodnim učešćem

EnviroChem 2015

7th Symposium

Chemistry and Environmental Protection

with international participation

KNJIGA IZVODA
BOOK OF ABSTRACTS

Palić, Srbija
9-12. jun 2015.

7. simpozijum
Hemija i zaštita životne sredine
sa međunarodnim učešćem

7th Symposium
Chemistry and Environmental Protection
with international participation

7. simpozijum
Hemija i zaštita životne sredine
sa međunarodnim učešćem

7th Symposium
Chemistry and Environmental Protection
with international participation

KNJIGA IZVODA
BOOK OF ABSTRACTS

Palić, Srbija
09 - 12. jun 2015.

Naslov	KNJIGA IZVODA 7. simpozijum Hemija i zaštita životne sredine
<i>Title</i>	<i>BOOK OF ABSTRACTS</i> <i>7th Symposium Chemistry and Environmental Protection</i>
Izdavač	Srpsko hemijsko društvo Karnegijeva 4/III, Beograd, Srbija
<i>Publisher</i>	<i>The Serbian chemical society</i> <i>Karnegijeva 4/III, Belgrade, Serbia</i>
<i>Za izdavača</i> <i>For the publisher</i>	Živoslav Tešić, predsednik Društva <i>Živoslav Tešić, president of the Society</i>
Urednici <i>Editors</i>	Branimir Jovančičević, Ivana Ivančev-Tumbas, Maja Turk Sekulić, Jelena Radonić
Tehnički urednik <i>Technical assistance</i>	Maja Milanović
Prelom i priprema <i>Design and prepress</i>	Ivan Pinčjer
Štampa <i>Printed by</i>	FTN - Grafički centar GRID, Trg D. Obradovića 6, Novi Sad <i>FTN - Graphic centre GRID, Trg D. Obradovića 6, Novi Sad</i>
Tiraž <i>Circulation</i>	200 primeraka <i>200 copies</i>
ISBN	978-86-7132-058-0

Izolovanje, karakterizacija i identifikacija bakterija iz aktivnog mulja postrojenja za preradu industrijskih otpadnih voda

Isolation, characterization and identification of bacteria from activated sludge of the industrial waste water treatment plant

Sandra Bulatović¹, Gordana Gojčić Cvijović², Vladimir P. Bešković¹, Jelena Avdalović², Srđan Miletić², Jelena Milić², Mila Ilić²

¹Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Studentski trg 12-16, Beograd, Srbija

²Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju - Centar za hemiju, Njegoševa 12, Beograd, Srbija (sandrabulatovic1990@hotmail.com)

Mikroorganizmi koji opstaju u zagađenoj životnoj sredini poseduju biohemijske mehanizme koji im omogućavaju preživljavanje, rast i razmnožavanje u odnosu na druge vrste. Pojedini mikroorganizmi ovakvih staništa sintetišu površinski aktivne supstance, antibiotike ili poseduju enzimске mehanizme koji im omogućavaju da zagađujuće supstance koriste kao jedini izvor ugljenikovih atoma ili elektrona.

Bioremedijacija je ekonomski isplativa, zelena tehnologija kojom se zagađujuće supstance biološkim putem transformišu u netoksična jedinjenja, ili se potpuno razgrađuju do ugljen-dioksida i vode. Glavni subjekti u procesu bioremedijacije su mikroorganizmi [1, 2].

Iz aktivnog mulja postrojenja za preradu industrijskih otpadnih voda HIP Petrohemije u Pančevu izolovane su i mikrobiološki i biohemijski okarakterisane bakterije. Primenom odgovarajućih identifikacionih API (*engl.* Analytical Profile Index) testova uz PCR metodu (lančana reakcija polimeraze; *engl.* Polymerase Chain Reaction), identifikovane su vrste izolovanih bakterija.

Iz aktivnog mulja izolovane su, okarakterisane i identifikovane bakterijske kulture koje su rasle na mineralnim podlogama sa različitim izvorima ugljenika, kao što su dizel D2, fenantren, fenol i dibenzotiofen (DBT). Čiste bakterijske kulture dobijene su metodom iscrpljenja, trostrukim presejavanjem na hranljivi agar. Pre eksperimenta biodegradacije naftnih ugljovodonika, izolovane čiste kulture su okarakterisane testovima za biohemijsku i mikrobiološku karakterizaciju, a to su: oksidaza test, katalaza test, antibiogram testovi (ispitivanje osetljivosti na antibiotike), rast na Simonsovoj citratnoj podlozi, rast na MacConkey agaru, *Bacillus* test, test za ispitivanje procesa oksidacija/fermentacija glukoze na Hugh Leifson podlozi, test temperature stabilnosti (praćenje rasta bakterija na 4, 28, 37 i 45 °C).

Rezultati ovih testova prikazani su u tabeli 1. U cilju identifikacije izolovanih bakterijskih kultura korišćeni su komercijalni API BioMérieux testovi: API Coryne, API 20E i API 50CH, kao i PCR metoda.

Na osnovu rezultata testova za biohemijsku karakterizaciju, odnosno identifikacionih API testova i PCR metode, identifikovane su sledeći rodovi bakterija koje imaju sposobnost da kao jedini izvor ugljenika upotrebljavaju naftne ugljovodonike: *Rhodococcus sp.*, *Bacillus sp.*, *Lysinibacillus sp.*

Tabela 1. Rezultati testova za biohemijsku karakterizaciju.

Soj	Testovi							Temperastuma stabilnost°C			
	Katalaza	Oksidaza	Rast na MacConkey agaru	Rast na Simonsovoj citratnoj podlozi	<i>Bacillus</i>	O/F	4	28	37	45	
							-	+	+	-	
1	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	
2	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	
3	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	
4	+	+	-	+	-	-	-	+	+	-	
5	+	+	-	+	+	/	-	+	+	+	
6	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
7	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	
8	+	+	-	-	-	/	-	+	+	+	
9	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	
10	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	
11	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	
12	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	
13	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	
14	+	-	-	-	-	/	-	+	+	+	
15	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	

Literatura

1. Beškoski, V.P., Gojgić-Cvijović, G.Đ., Milić, J.S., Ilić, M.V., Miletic, S.B., Jovančević B.S., Vrvic, M.M., *Hem. Ind.* 66 (2012) 275-289.
2. Lješević, M., Kekez, B., Gojgić-Cvijović G., Beškoski, V.P., Knjiga izvoda 6. Simpozijum Hemija i zaštita životne sredine »Envirochem 2013«, Srpsko hemijsko društvo, Vrsac, Srbija, (2013), 362-363.