

ФАКУЛТЕТ \_\_\_\_\_  
Број захтева: \_\_\_\_\_  
Датум: \_\_\_\_\_

Образац 2

СЕНАТУ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ  
- ПОСРЕДСТВОМ ВЕЋА НАУЧНИХ ОБЛАСТИ ТЕХНИЧКИХ НАУКА \_\_\_\_\_

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА  
(члан 65. Закона о високом образовању)

I – ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ РЕДОВНОГ  
ПРОФЕСОРА

- Име, средње име и презиме кандидата Зорица (Драган) Кнежевић - Југовић \_\_\_\_\_
- Ужа научна, односно уметничка област за коју се наставник бира Биохемијско инжењерство и биотехнологија.
- Радни однос са пуним или непуним радним временом пуним \_\_\_\_\_
- До овог избора кандидат је био у звању ванредног професора \_\_\_\_\_  
у које је први пут изабран 22.05.2009. год. \_\_\_\_\_
- за ужу научну област Биохемијско инжењерство и биотехнологија.

II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

- Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање 22.05.2014 \_\_\_\_\_
- Датум и место објављивања конкурса 03.07.2013. год. „Послови“ \_\_\_\_\_
- Звање за које је расписан конкурс ванредни или редовни професор \_\_\_\_\_

III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА И О  
РЕФЕРАТУ

- Назив органа и датум именовања Комисије Изборно веће ТМФ-а, 20.06.2013. год
- Састав Комисије за припрему реферата:

| Име и презиме                    | Звање      | Ужа научна, односно уметничка област | Организација у којој је запослен |
|----------------------------------|------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1) Др Славица Шилер - Маринковић | ред. проф. | Биохем. инже. И биотехнолог.         | ТМФ                              |
| 2) Др Љиљана Мојовић             | ред. проф. | Биохем. инже. И биотехнолог          | ТМФ                              |
| 3) Др Бранко Бугарски            | ред. проф. | Хемијско инжењерство                 | ТМФ                              |

- 4) Др Душан Мијин                      ред. проф.                      Органска хемија                      ТМФ
- 5) Др Мирјана Антов                      ред. проф.                      Биотехнологија                      ТФ Нови Сад

3. Број кандидата пријављених на конкурс \_ **Један** \_\_\_\_\_

4. Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије \_ **Није** \_\_\_\_\_

5. Датум стављања реферата на увид јавности \_ **24.09.2013. год.** \_\_\_\_\_

6. Начин (место) објављивања реферата \_ **библиотека ТМФ-а и огласна табла** \_\_\_\_\_

7. Приговори \_ **без приговора** \_\_\_\_\_

IV – ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА  
ФАКУЛТЕТА \_ **07.11.2013. год.** \_\_\_\_\_

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата **Зорице (Драган) Кнежевић - Југовић** у звање редовног професора вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута факултета и Правилника о начини и поступку стицања звања и заснивање радног односа наставника Универзитета у Београду.

ПОТПИС ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА

Проф. др Ђорђе Јанаћковић

Прилози:

1. Одлука изборног већа факултета о утврђивању предлога за избор у звање;
2. Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
3. Сажетак реферата комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
4. Доказ о непостојању правоснажне пресуде о околностима из чл.62.ст.4. Закона
5. Други прилози релевантни за одлучивање (мишљење матичног факултета, приговори и слично).

Напомена: сви прилози, осим под бр. 4. достављају и у електронској форми.

Na osnovu mišljenja Komisije a na osnovu člana 65. Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni glasnik RS" broj 76/05, Izborna veće na sednici održanoj 07. novembra 2013. godine utvrdilo je predlog

**ODLUKE**  
**O IZBORU NASTAVNIKA U ZVANJE**  
**I NA RADNO MESTO REDOVNOG PROFESORA**

1. Utvrđuje se predlog odluke da se **Dr ZORICA (DRAGAN) KNEŽEVIĆ - JUGOVIĆ** izabere u zvanje i na radno mesto **REDOVNOG PROFESORA**, za užu naučnu oblast: **BIOHEMIJSKO INŽENJERSTVO I BIOTEHNOLOGIJA**.

2. Po dobijanju odluke o izboru u zvanje i na radno mesto redovnog profesora od strane Senata Univerziteta sa Imenovanom će dekan zaključiti ugovor o radu.

3. Imenovana zasniva radni odnos na neodređeno vreme danom zaključenja ugovora o radu.

*O b r a z l o ž e n j e*

Tehnološko-metalurški fakultet ( u daljem tekstu: Fakultet ) je objavio konkurs za izbor nastavnika za užu naučnu oblast: **BIOHEMIJSKO INŽENJERSTVO I BIOTEHNOLOGIJA**, dana 03. jula 2013. godine u dnevnom listu „DANAS“ u dodatku Nacionalne službe za zapošljavanje „Poslovi“.

Izborna veće je na predlog katedre donelo odluku o sastavu komisije za pripremu izveštaja o prijavljenim kandidatima, u satavu:

1. Dr Slavica Šiler - Marinković, red. prof. TMF-a
2. Dr Ljiljana Mojović, red. prof. TMF-a
3. Dr Branko Bugarski, red. prof. TMF-a
4. Dr Dušan Mijin, red. prof. TMF - a
5. Dr Mirjana Antov, red. prof. TF – a Novi Sad

Komisija je pregledala konkursni materijal i sačinila izveštaj i isti dostavila Izbornom veću Fakulteta (07. novembra 2013.) radi utvrđivanja predloga odluke.

Po dostavljanju izveštaja Komisije, Izborna veće je utvrdilo predlog odluke da se **dr Zorica (Dragan) Knežević - Jugović** izabere u zvanje i na radno mesto **redovnog profesora** za užu naučnu oblast : **Biohemijsko inženjerstvo i biotehnologija** kao što je u dispozitivu ovog rešenja.

Dostaviti:

- Imenovanoj
- Veću naučnih oblasti univerziteta
- arhivi
- službi za opšte poslove

DEKAN

Prof.dr Đorđe Janačković

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ  
ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Одлуком Изборног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду одржаног 20.06.2013. године, а по расписаном конкурс за избор једног наставника у звање ванредног или редовног професора за ужу научну област Биохемијско инжењерство и биотехнологија, именовани смо за чланове Комисије за припрему извештаја.

На конкурс објављен у огласним новинама Националне службе за запошљавање „Послови“ од 03.07.2013., године пријавио се један кандидат: др Зорица Кнежевић-Југовић, ванредни професор Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду. О кандидату, др Зорици Кнежевић-Југовић, која испуњава услове конкурса, подносимо следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

**А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ**

Зорица Д. Кнежевић-Југовић (рођ. Кнежевић) рођена је 19.01.1969. године у Београду где је завршила основну и средњу школу као носилац две дипломе „Вук Караџић“ и дипломе уч. генерације (ОШ „Јосиф Панчић“). На Технолошко-металуршки факултет у Београду уписала се школске 1987/88. године и дипломирала 1993. године на Катедри за биохемијско инжењерство и биотехнологије, профил: Хемијско и биохемијско инжењерство.

Последипломске студије на Технолошко-металуршком факултету, на групи за Биотехнологију уписала је школске 1993/94. Магистарску тезу са темом „Добијање моноацилглицерола ензимском хидролизом палмине масти“ одбранила је 8.07.1998. године на истом факултету у Београду. Докторску дисертацију под називом: „Имобилизација липазе из *Candida rugosa* на полимерним носачима и на влакнима од регенерисане целулозе у дијализатору“ на истом факултету у Београду одбранила је 22.05.2003.

Од 1993. год. ангажована је преко Завода за тржиште рада као научни истраживач-таленат при Катедри за Биохемијско инжењерство и биотехнологију за вежбе из предмета „Технологија микробне биомасе“, а 28.02.1995. изабрана је за асистента-приправника на Технолошко-металуршком факултету у Београду за предмете „Ензимологија“, „Индустријски ензимски процеси“ и „Технологија угљених хидрата“. У звање асистента за исте предмете изабрана је 9.11.1998. године. У исто звање је реизабрана 10.10.2002. године за област Биохемијско инжењерство и биотехнологије, ужа област Ензимологија, да би у звање доцента била изабрана 12.05.2004. год. из уже области Биохемијско инжењерство и биотехнологија.

У звање ванредног професора, у коме је данас, изабрана је 22.05.2009. године. По новим наставним плановима ТМФ-а из 2008. године, др Зорица Кнежевић-Југовић држи наставу на следећим предметима: „Ензимологија“ (студијски програм БИБ) и „Ензимско инжењерство“ (студијски програми БИБ и ХИ-профил ФИ) на основним академским студијама и део наставе на предметима „Одабрана поглавља биохемијског инжењерства“ и „Технологија угљених хидрата“ на мастер студијама. На докторским студијама држи наставу из предмета „Биохемијска кинетика“ и део наставе из „Имобилисани биокатализатори: технике имобилизације, биореактори и примена“. Аутор је уџбеника и рецензиране скрипте из предмета за који је ангажована.

У оквиру наставне делатности у току 2006. године учествовала је у реализацији пројекта ТМФ-WUS Austria (CDP+ пројект No 101/2006) као координатор за унапређење

курса „Индустијски ензимски процеси“ (Enzyme Technology) на Катедри за Биохемијско инжењерство и биотехнологију.

Учествовала је у реализацији 9 националних научно-истраживачких пројеката финансираних од стране надлежног Министарства Републике Србије, од којих је једним руководила. Тренутно је руководилац међународног ЕУРЕКА пројекта, билатералног пројекта са Републиком Кином и једног потпројекта у оквиру националног пројекта програма интегралних и интердисциплинарних истраживања (III 46010, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије 2011-2014.).

У оквиру свог научно-истраживачког рада, др Зорица Кнежевић-Југовић је објавила 1 монографију националног значаја, и била коаутор: 4 поглавља у књигама међународног значаја, 55 радова из категорије M20 (18 радова из категорије M21, 10 радова из категорије M22, 23 рада из категорије M23, 4 рада из категорије M24), 12 радова у часописима националног значаја, као и 109 саопштења објављених у зборницима међународних или националних научних скупова од којих је 56 штампано у целини.

Према Scopus-у научни радови др Зорице Кнежевић-Југовић, на дан 11.09.2013., су цитирани укупно 504 пута, 386 пута без аутоцитата или цитата коаутора (без аутоцитата *h-index* 12). Према званичним подацима Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ пронађено је 369 цитата.

У протеклом периоду, др Зорица Кнежевић-Југовић је била: члан комисије за реформу наставе на ТМФ-у, члан комисије за контролу извођења докторских студија, координатор студијског програма Биохемијско инжењерство и биотехнологија за акредитацију, члан Комисије за презентацију смера и ТМФ-а, рецензент 1 монографије националног значаја, 2 уџбеника и 1 помоћног уџбеника, као и преко 40 радова у водећим међународним и међународним часописима. Била је члан Наставно-научног већа ТМФ у неколико мандата.

Научна и стручна проблематика којом се бави обухвата ензимско реакционо инжењерство, кинетику ензимских реакција, моделовање биопроцеса, биотрансформације, имобилизацију ензима и примену у различитим биореакторским системима, производњу ензима и њихову примену у производњи биоактивних супстанци као компонената функционалне хране и биофармацеутика. Добитник је медаље СХД у години 2004. за прегалаштво и успех у науци. Од 2004. године члан је Управног одбора Српског хемијског друштва и седам пута је била члан Научног одбора Саветовања СХД.

Зорица Кнежевић-Југовић говори (чита, пише) енглески језик, а служи се и француским језиком.

## **Б. ДИСЕРАТЦИЈЕ M70**

### **Одбрањена докторска дисертација (M<sub>71</sub>=6):**

„Имобилизација липазе из *Candida rugosa* на полимерним носачима и на влакнима од регенерисане целулозе у дијализатору”, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2003.

### **Одбрањен магистарски рад (M<sub>72</sub>=3):**

„Добијање моноацилглицерола ензимском хидролизом палмине масти”, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 1998.

## **В. НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ**

Зорица Кнежевић-Југовић је учествовала у извођењу рачунских вежби из предмета Технологија микробне биомасе од 1993. године, када је била ангажована као истраживач-таленат, да би касније као асистент-приправник и асистент водила вежбе из следећих предмета: Технологија угљених хидрата (1995.-2004.); Ензимологија (1997.-2005.); Индустијски ензимски процеси (1995.-2005.) и Ензимско инжењерство (за студенте фармацеутског инжењерства, од 2006.).

Све време је као асистент била активно ангажована у раду са студентима кроз сталне консултације, колоквијуме које је сама припремала, припреме скрипти и интерних материјала везаних за проблематику вежби и учешће у великом броју дипломских радова на Катедри за биохемијско инжењерство и биотехнологију (БИБ).

Од 2004. године ангажована је у настави у звању доцента на следећим предметима основних студија по наставном плану из 1998., 2003. и 2005.: Ензимологија; Индустијски ензимски процеси; Технологија угљених хидрата; Ензимско инжењерство (одсек Фармацеутско инжењерство) и Биотехнологија (изборни предмет за студијски програм Хемијска технологија) као и на предмету магистарских студија: Кинетика ензимских процеса.

По новим наставним плановима ТМФ-а из 2008. године, др Зорица Кнежевић-Југовић држи наставу на следећим предметима: Ензимологија (студијски програм БИБ) и Ензимско инжењерство (студијски програм БИБ и ХИ-профил ФИ) на основним академским студијама и део наставе на предметима Одабрана поглавља биохемијског инжењерства и Технологија угљених хидрата на мастер студијама. На докторским студијама држи наставу из предмета Биохемијска кинетика и део наставе из Имобилисани биокатализатори: технике имобилизације, биореактори и примена.

Активно је учествовала у унапређењу постојећих курсева и увођењу савременијих који су у складу са страним курсевима. Предмет Ензимско инжењерство на профилу Фармацеутско инжењерство је у потпуности сама развила укључујући и вежбе, као и на докторским студијама Биохемијску кинетику и део предмета Имобилисани биокатализатори: технике имобилизације, биореактори и примена. На мастер студијама развила је део предмета Одабрана поглавља биохемијског инжењерства.

У циљу унапређења постојећег курса Индустијски ензимски процеси на основним студијама Биотехнологије и биохемијског инжењерства учествовала је на пројекту СДР+ No 101/2006 (WUS Austria) као кординатор курса. Аутор је и уџбеника "Ензимско инжењерство" који у потпуности покрива градиво из предмета које држи на основним студијама студентима БИБ-а и ФИ-а.

До сада је била ментор 1 докторске дисертације, 2 магистарске тезе, 7 мастер радова, 47 дипломских радова и 12 завршних радова, који су одбрањени на ТМФ-у. Била је члан комисије 9 докторских дисертација (4 одбрањене на ТМФ-у, 4 на Хемијском факултету Универзитета у Београду, једна на Технолошком факултету Универзитета у Новом Саду), 2 магистарска рада, као и члан комисије 7 мастер радова, 32 дипломска рада, и 8 завршних радова, који су одбрањени на ТМФ-у. Такође је члан комисије за оцену и одбрану 3 пријављене докторске дисертације. Тренутно је ментор 5 студената докторских студија и руководилац израде 2 пријављене докторске дисертације.

## **Г. ПЕДАГОШКА АКТИВНОСТ**

### **1. Оцена наставне активности П<sub>10</sub>**

#### **Збирна оцена наставне активности добијена у студентској анкети (П<sub>11</sub>=5)**

Педагошка активност у свим студентским анкетама од 2004. до 2013. године је оцењена као одлична (>4,0).

### **2. Припрема и реализација наставе П<sub>20</sub>**

#### **Кандидат је у потпуности припремио наставни програм предмета (П<sub>21</sub>=4x5=20)**

1. Ензимско инжењерство на профилу ФИ са лаб. вежбама;
2. Биохемијска кинетика (предмет на докторским студијама);
3. Имобилисани биокатализатори: технике имобилизације, биореактори и примена (у сарадњи са др Бојаном Обрадовић, предмет на докторским студијама);
4. Одабрана поглавља биохемијског инжењерства (у сарадњи са др. Дејаном Безбрадицом, предмет на мастер студијама).

### **Кандидат је модификовао постојећи наставни програм предмета ( $P_{22}=1 \times 2=2$ )**

1. Ензимско инжењерство (претходни назив „Индустријски ензимски процеси“, IV година, БИБ) (курс унапређен у оквиру пројекта ТМФ-WUS Austria CDP+101(1/2006)-резултат пројекта је рецензирана скрипта, страна литература за студенте и лаб. опрема).

### **3. Уџбеници, збирке задатака, практикуми $P_{30}$**

#### **Објављени уџбеник ( $P_{31}=1 \times 10=10$ )**

1. Зорица Д. Кнежевић-Југовић, „Ензимско инжењерство“, уџбеник, ТМФ, Универзитет у Београду, ISBN 978-86-7401-253-6, 2008, 492 стр.

#### **Рецензирана скрипта ( $P_{34}=1 \times 7=7$ )**

2. Зорица Д. Кнежевић, „Ензимске технологије“, студентска скрипта, CDP+ пројекат, WUS Austria, Београд, 2007. 331 стр.

### **4. МЕНТОРСТВО $P_{40}$**

#### **4.1. Ментор одбрањене докторске дисертације ( $P_{41}=6 \times 1=6$ )**

1. Милена Г. Жуџа, „Развој имобилисаних система са пеницилин-ацилазом из *Escherichia coli* за добијање полусинтетских пеницилина“, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, Београд, 2012.

#### **4.2. Члан комисије за одбрану докторске дисертације ( $P_{42}=9 \times 2 = 18$ )**

1. Мр Ненад Милосавић, „Имобилизација  $\alpha$ -глукозидаза и липаза и њихова примена при биотрансформацијама у воденим и неводеним системима“, Хемијски факултет, Универзитет у Београду, 2007.

2. Мр Дејан Безбрадица, „Синтеза естара катализована слободном липазом и липазом имобилисаном на полимерне носаче“, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2007.

3. Мр Милош Николић, „Кинетика и механизам ензимске деградације макромолекула пектинских супстанци“, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2008.

4. Мр Наталија Половић, „Припрема и карактеризација препарата за орални транспорт алергена базираног на киселим полисахаридима“, Хемијски факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2008.

5. Никола Милашиновић, „Синтеза рН- и температурно-осетљивих хидрогелова итаконске киселине као носача за имобилизацију липазе из *Candida rugosa*“, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2011.

6. Душан Величковић, „Проучавање трансглюкозилационих реакција катализованих малтазом из *Saccharomyces cerevisiae*“, Хемијски факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2011.

7. Александра Димитријевић, „Активност и стабилност микробних липаза и њихова примена у неводеној катализи“, Хемијски факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2011.

8. Невена Прлаиновић, „Проучавање механизма ензимске синтезе 4,6-дисупституисаних-3-цијано-2-пиридона“, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2012.

9. Весна Васић, „Пречишћавање отпадне воде из процеса производње биоетанола микрофилтрацијом“, Технолошки факултет Универзитета у Новом Саду, Нови Сад, 2013.

#### **4.3. Ментор одбрањеног магистарског рада ( $P_{43}=2 \times 3=6$ )**

1. Светлана В. Шапоњић, „Синтеза естара катализована имобилисаним липазама у неводеним срединама“, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.

2. Јасмина Ј. Дамњановић, „Синтеза геранил-бутирата катализована имобилисаним липазама у органском растварачу”, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.

#### **4.4. Члан комисије за одбрану магистарског рада (П<sub>44</sub>=2x1=2)**

1. Khaled S.O.H. Ahmed, "Isolation, immobilization, and studies of  $\alpha$ -glucosidase from baker's yeast *Saccharomyces cerevisiae*", Хемијски факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2008.

2. Милан Николић, "Имобилизација липазе из *Candida rugosa* на мезопорозним силика носачима", Технолошки факултет, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2009.

#### **4.5. Мензор одбрањеног дипломског (мастер) рада (П<sub>47</sub>= 54 x 1=54)**

1. Срђан Пантелић, "Ензимска синтеза амилизобутирата у органским растварачима", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2004.

2. Јелица Арсић, 1998/0187, "Испитивање кинетике реакције естерификације изобутерне киселине амилалкохолном катализоване липазом", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2004.

3. Невена Огњановић, 1997/0070, "Ензимска синтеза естара бутерне киселине у органским растварачима", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2004.

4. Ивана Каралазић, 1997/0104, "Ензимска синтеза естара карбоксилних киселина и амилалкохола у органским растварачима", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2004.

5. Милена Жужа, 1999/0190, "Имобилизација липазе из *Candida rugosa* у ПВА-алгинатне честице", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2004.

6. Сања Стојаковић, 1997/0235, "Испитивање утицаја воде на ензимску синтезу амилизобутирата у органским растварачима", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2005.

7. Милена Брадић, 1998/0027, "Ензимска синтеза естара у систему без органског растварача", ТМФ, Универзитет у Београду, 2005.

8. Јасмина Ћоровић, 1999/0034, „Ковалентно везивање липазе из *Candida rugosa* на полимерним носачима“, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2005.

9. Јелена Бранковић, 2000/0130, "Ковалентна имобилизација липазе из *Candida rugosa* на комерцијалним полимерним носачима", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2005.

10. Весна Илић, 2000/0028, "Имобилизација липазе у мембранском реактору у циљу синтезе естара", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2005.

11. Светлана Шапоњић, 2000/0216, "Испитивање кинетике ензимске реакције естерификације изобутерне киселине и амилалкохола у систему без органског растварача", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2005.

12. Сања Грбавчић, 1999/0070, "Оптимизација поступка продукције липаза помоћу квасаца", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2006.

13. Владимир Ристић, 2000/0006, "Оптимизација поступка продукције липаза помоћу квасца *Torulopsis* sp", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2006.

14. Магдалена Кураица, 1998/0037, "Ковалентна имобилизација липазе из *Candida rugosa* на макропорозном умреженом полистирену", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2006.

15. Јелена Решин, 1998/0098, "Синтеза амилизобутирата липазом имобилисаном на умреженом полистирену", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2006.

16. Весна Видаковић, 1998/0024, "Оптимизација ензимског поступка производње биодизела имобилисаном липазом из квасца *Candida antarctica*", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2006.

17. Невена Вучјак, 2001/0055, "Синтеза естара липазом имобилисаном на полиметакрилату", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2007.

18. Јелена Росић, 2000/0136, "Ковалентна имобилизација липазе на полиметакрилату модификованим 1,2-диаминоетаном", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2007.

19. Тамара Стошић, 1996/0121, "Производња 6-аминопенициланске киселине имобилисаном пеницилин-амидазом", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2007.
20. Милица Рајилић, 2002/0101, "Имобилизација хемијски модификоване пеницилин ацилазе из *Escherichia coli* на комерцијалном полиметакрилатном носачу", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2008.
21. Сања Симеуновић, 2002/0032, "Имобилизација пеницилин G ацилазе из *Escherichia coli* на комерцијални полиметакрилатни носач", ТМФ, Београд, 2008.
22. Ана Ковачевић, 2001/0235, "Ковалентна имобилизација липазе из *Candida rugosa* на хитозан", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2008.
23. Младен Михаиловић, 2000/0088, "Имобилизација липазе на комерцијални полиметакрилатни носач помоћу микроталасног зрачења", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2008.
24. Соња Јаковетић, 2003/0132, "Оптимизација поступка производње рамнолипида из *Pseudomonas aeruginosa*", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2008.
25. Марија Николић, 2002/0111, "Имобилизација пеницилин G ацилазе на хитозанским честицама", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.
26. Милена Каљевић, 2000/0111, "Ензимска синтеза моноацилглицерола у неводеним системима", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.
27. Маријана Ромчев, 2005/0190, "Испитивање утицаја различитих дезинфицијенаса и оксидационих средстава на активност липаза и протеаза из *Pseudomonas sp.*", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.
28. Владимир Лесендрић, 2002/0063, "Производња липазе из *Pseudomonas aeruginosa san-ai* и њена примена у синтези естара", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.
29. Ана Николић, 2005/0157, "Испитивање утицаја различитих површински активних материја на активност липаза и протеаза из *Pseudomonas aeruginosa san-ai*", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.
30. Милош Петровић, 2003/0015, "Ковалентна имобилизација липазе из *Candida rugosa* на електропроводном полимеру на бази полианилина", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.
31. Драгица Николић, 2002/0193, "Имобилизација глукоза-оксидазе из *Aspergillus niger* на електропроводни полимер на бази полианилина", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009, награђен рад: Међународна награда за првопласирану Мастер тезу из хемијских наука у Србији за 2009. годину (CheckMark Ger van Meel Foundation), Кореферент: Милица Гвозденовић.
32. Јагода Матић, 2002/0167, "Хидролиза пеницилина G помоћу пеницилин-ацилазе имобилисане на хитозанским честицама у различитим реакторским системима", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.
33. Маја Плавша, 2004/0224, "Оптимизација састава ензимских формулација за чишћење радних површина и опреме у прехранбеној индустрији", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
34. Александар Шутић, "Утицај састава смеше хемијских адитива на квалитетна својства производа од меса", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
35. Јована Спајић, 2005/0136, "Имобилизација липазе из *Candida rugosa* за примену у синтези 4,6-дисупституисаних-3-цијано-2-пиридона", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
36. Тања Лучић, 2005/0227, "Ковалентна имобилизација пеницилин-ацилазе на Eupergit C", ТМФ, Универзитет у Београду, 2010.
37. Светлана Обрадовић, 2005/0256, "Производња липазе из *Candida utilis* ферментацијом на уљаној погачи и њена карактеризација, ТМФ, Универзитет у Београду, 2010.

38. Марија Видић, 2002/0008, "Испитивање и делимична карактеризација липазе из *Candida utilis*", ТМФ, Универзитет у Београду, 2010.
39. Милица Дмитрић, 2004/0078, "Производња липаза и протеаза из *Candida utilis* ферментацијом на уљаној погачи", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
40. Лана Гагић, 2002/0173, "Ензимски катализована синтеза естара циметне киселине", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
41. Јулијана Панић, 2001/0225, "Својства липазе добијене из екстремофилне *Pseudomonas putida* врсте као адитива у формулацијама детергената", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
42. Јасмина Антић, 2003/0169, "Развој нових поступака за имобилизацију пероксидазе из рена на синтетским полимерним носачима", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
43. Душица Савић, 2004/0206, "Имобилизација пероксидазе из рена на синтетским полимерним носачима конвенционалном методом", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
44. Милош Вуковић, 2005/0075, "Хидролиза протеина беланцета катализована протеазама различитог порекла", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
45. Александар Вујиновић, 2005/0116, "Утицај врсте протеаза на функционална и биолошка својства хидролизата протеина беланцета", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
46. Немања Новичић, 2001/0162, "Утицај врсте протеазе и претретмана на функционална и антиоксидативна својства хидролизата протеина беланцета", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2013.
47. Радмила Миљковић, 2005/0176, "Хидролиза протеина беланцета катализована протеазом из *Bacillus amyloliquefaciens*", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2013.

#### **Ментор одбрањеног завршног мастер рада (П47)**

48. Ана Николић, 2009/3018, "Ензимска синтеза естара циметне киселине и њених деривата", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
49. Адријана Сарафимовски, 2010/3060, "Ензимска синтеза етил-цинамата у реактору са пакованим слојем", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
50. Андреа Стефановић, 2010/3054, "Ковалентна имобилизација пеницилин-ацилазе из *Escherichia coli* на макропорозном кополимеру глицидилметакрилата и етиленгликолдиметакрилата", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
51. Јелена Јовановић, 2010/3056, "Ензимска синтеза етил-цинамата у реактору са флуидизованим слојем", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
52. Наташа Шекуљица, 2010/3053, "Карактеризација липаза из *Rhizopus oryzae* гајеним субмерзним поступком ферментације", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
53. Ружица Миладиновић, 2011/3028, "Имобилизација липазе из *Candida antarctica* за примену у синтези метилестара масних киселина", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
54. Милица Минаковић, 2011/3038, "Испитивање могућности примене ултразвука и високог притиска као претретмана за ензимску хидролизу протеина беланцета", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.

#### **4.6. Члан комисије одбрањеног дипломског (мастер) рада ( $P_{48}=39 \times 0,5 = 19,5$ )**

1. Сања Богојевић, "Испитивање могућности имобилизације ћелија квасца на комадићима дрвене вуне", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2004.
2. Дејан Савић, "Проучавање реакције добијања амилизобутирата катализоване липазом из *Candida rugosa*", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2005.
3. Иван Лазић, "Оптимизација нове формулације компримованих заслађивача", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2006.

4. Ана Шербић, "Синтеза естара помоћу липазе имобилисане на желатински носач", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2006.
5. Невена Фајфрић, "Продукција липаза помоћу селекционисаних мутаната квасца *Torulopsis* sp.", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2006.
6. Марија Шобић, 1999/0154, "Оптимизација нове формулације компримованих дијететских заслађивача", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2006.
7. Катарина Станковић, 1997/0038, "Анализа садржаја лимунске и фосфорне киселине у безалкохолним напицима", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2006.
8. Милена Крсмановић, 1998/0028, "Могућност примене бактерија млечне киселине у ферментацији екстракта легуминоза", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд.
9. Сениша Петрик, „Производња биодизела методом *in situ*“, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2007.
10. Тијана Јовишевић, 2000/0202, "Имобилизација липазе из *Candida rugosa* у рН и температурно-осетљиве хидрогелове“, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2007.
11. Марија Обрадовић, 2000/0052, "Утицај састава хидрогелова *N*-изопропилакриламида и итаконске киселине на активност имобилисане липазе из *Candida rugosa*“, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2008.
12. Александар Дробњак, 2001/0146, "Оптимизација ензимске синтезе изоамил-ацетата", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2008.
13. Сузана Симић, 1997/0194, "Оптимизација ензимске синтезе изоамил-бутирата", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2008.
14. Бранка Чупић, "Стабилизација липазе из *Candida rugosa* имобилизацијом у хидрогелове итаконске киселине", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2008.
15. Драгана Миловановић, "Утицај рН и температуре на активност липазе из *Candida rugosa* имобилисане у хидрогелове изопропилакриламида и итаконске киселине", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2008.
16. Вукосава Кнежевић, 2002/0221, "Примена рН-осетљивих хидрогелова итаконске киселине за контролисано отпуштање липазе из *Candida rugosa*“, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2008.
17. Јова Савановић, 1994/0142, "Синтеза геранил-бутирата катализована липазом имобилисаном на комерцијални полиметакрилатни носач", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.
18. Ирена Венечанин, 2002/0190, "Ензимска синтеза естара млечне киселине", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.
19. Мима Копривица, 2004/0331, "Праћење активности липазе и протеазе из *Pseudomonas aeruginosa* у присуству површински активних материја", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2006.
20. Маријана Масловарић, 1998/0010, "Ензимска синтеза геранил-ацетата", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.
21. Никола Тасић, 2003/0172, "Ензимска електрода на бази полианилина са имобилисаном глукоза-оксидазом", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.
22. Ана Николић, 2001/0037, "Испитивање добијања честица поливинил алкохола методом узастопног замрзавања и одмрзавања", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2009.
23. Мила Ценић, 2005/0210, "Испитивање утицаја порозности макропорозних кополимера на бази глицидилметакрилата на имобилизацију ензима", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
24. Тања Бабић, 2003/0203, "Ензимска електрода на бази електрохемијски формираног полипирола са имобилисаном глукоза-оксидазом", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.

25. Ема Немет, 2003/0186, "Утицај структурних и радних параметара на својства ензимског горивног спрега", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
26. Јелена Петровић, 2003/0105, "Синтеза естара млечене киселине и глицерола катализована липазама", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
27. Сања Веселиновић, 2000/0113, "Примена полиметакрилатних носача модификованих цистеином у имобилизацији липазе", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
28. Марија Стојановић, 2004/0032, "Ензимска синтеза липосолубилних естара витамина Ц", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
29. Наташа Поповић, 2005/0014, "Амперометријско одређивање аскорбинске киселине применом електроде на бази полианилина", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
30. Јован Мићовић, 2004/0213, "Електрохемијска синтеза и карактеризација самодопираног полианилина као потенцијалног материјала за ензимске електроде, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
31. Давор Продановић, 2000/0105, "Оптимизација ензимске синтезе аскорбил-олеата", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
32. Соња Писањук, 2004/0171, "Ензимска синтеза аскорбил-естра линолне киселине", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.

#### **Члан комисије одбрањеног мастер рада**

33. Тања Лучић, 2010/3032, "Синтеза кополимерних хидрогелова поли(*N*-изопропилакриламид-ко-итаконска киселина) у присуству површински активних материја и липазе из *Candida rugosa*, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
34. Ивана Глуховић, 2010/3023, "Имобилизација липазе из *Candida rugosa* у кополимерне хидрогелове поли(*N*-изопропилакриламид-ко-итаконска киселина) синтетисане у присуству површински активне материје, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
35. Ивана Динић, 2011/3066, "Оптимизација ензимске синтезе флоридзил-олеата методом одзивних површина", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
36. Андријана Карапанџић, 2011/3111, "Имобилизација липазе на нано-SiO<sub>2</sub> честице модификоване 3-аминопропилтетраетоксисиланом и глутаралдехидом", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2013.
37. Светлана Јањушић, 2011/3110, "Имобилизација липазе на нано-SiO<sub>2</sub> честице модификоване 3-аминопропил-тетраетоксисиланом и 2,4,6-трихлор-1,3,5-триазином, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2013.
38. Ана Милисављевић, 2012/3046, "Испитивање утицаја ацил-донора на антиоксидативну активност естара флоридзина", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2013.
39. Катарина Бањанац, 2012/3047, "Испитивање утицаја хидрофобности површине носача на активност липазе имобилисане на нано-SiO<sub>2</sub> честице", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2013.

#### **4.7. Ментор одбрањеног завршног рада (П<sub>49</sub>=12x0,5=6)**

1. Јелена Јовановић, 2006/0029, "Производња протеаза из *Candida utilis* применом технике гајења на чврстим подлогама", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
2. Наташа Шекуљица, 2006/0047, "Производња протеазе из *Pseudomonas aeruginosa san-ai* и њена примена у детергентима", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
3. Ружица Миладиновић, 2007/0058, "Ензимска синтеза естара циметне киселине у шаржном систему", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
4. Јелена Младеновић, 2006/0028, "Оптимизација састава формулације детергената за уклањање липидних нечистоћа на бази липазе *Pseudomonas aeruginosa san-ai*", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
5. Владимир Пауновић, 2008/0094, "Оптимизација састава хемијског детергента у облику микроемулзија", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.

6. Ана Глувић, 2008/0124, "Ензимска хидролиза протеина беланцета", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
7. Сузана Путниковић, 2007/0049, "Инкапсулација етарског уља тимијана у микрочестице хитозана, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
8. Јелена Јовановић, 2007/0119, "Имобилизација пероксидазе из рена на синтетском кополимеру глицидилметакрилата и етиленгликолдиметакрилата", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2013.
9. Виолета Видаковић, 2007/0127, "Имобилизација пероксидазе из рена на комерцијалном полимерном носачу", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2013.
10. Марија Маркићевић, 2009/0192, "Ензимска хидролиза протеина беланцета у проточном реактору са мешањем повезаним са мембранском сепарационом јединицом", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2013.
11. Маријана Николић, "Утицај врсте протеазе на функционална и биолошка својства хидролизата протеина беланцета", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2013.
12. Бојана Брадић, 2009/0080, "Хидролиза протеина беланцета катализована протеазом из *Bacillus licheniformis*: кинетика процеса и математичко моделовање", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2013.

#### **4.8. Члан комисије одбрањеног завршног (П<sub>50</sub>=8x0,2=1,6)**

1. Андреа Стефановић, 2006/0183, "Производња млека без лактозе помоћу бета-галактозидазе", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
2. Милана Пикула, 2006/0081, "Примена имобилисане липазе из квасца *Candida antarctica* у производњи биодизела и мирисних естара", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
3. Наталија Здравковић, "Анализирање тродимензионалне структуре протеина помоћу програмског пакета РуМОЛ", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
4. Маја Ђаконовић, 2006/0170, "Утицај хемијске модификације полимерних носача на стабилност имобилисаних ензима", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
5. Милијана Буњац, 2007/0132, "Утицај почетног односа *n*-амилалкохол/изобутерна киселина на синтезу естра *n*-амил-изобутирата у присуству липазе из *Candida rugosa* имобилисане на кополимерни хидрогел *N*-изопропилакриламида и итаконске киселине, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
6. Миодраг Димитријевић, 2003/0185, "Утицај масе биокатализатора, липазе из *Candida rugosa* имобилисане на кополимерни хидрогел *N*-изопропилакриламида и итаконске киселине, на синтезу естра *n*-амил-изобутирата", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
7. Катарина Бањанац, "Стабилизација имобилисаних ензима третирањем површине носача аминокиселинама", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.
8. Ана Милисављевић, 2008/0029, "Ензимска синтеза естара флоридзина", ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2012.

#### **Ментор студената докторских студија**

Соња Јаковетић 4001/2009, Андреа Стефановић 4009/2011, Јелена Јовановић 4064/11, Наташа Шекуљица, 4063/11, Мирјана Поледица.

#### **Председник Комисије за оцену завршног испита студента докторских студија**

Милена Жужа, Сања Грбавчић, Невена Огњановић, Соња Јаковетић, Андреа Стефановић, Наташа Шекуљица, Јелена Јовановић, Мирјана Поледица.

#### **Члан комисије за оцену завршног испита студената докторских студија**

Данка Аћимовић, Невена Прлаиновић; Марија Стојановић; Милица Царевић, Никола Милашиновић.

## Д. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Др Зорица Кнежевић-Југовић је, поред једног универзитетског уџбеника и монографије националног значаја, у оквиру научно-истраживачког рада објавила 4 поглавља у књигама међународног значаја, 55 радова у часописима међународног значаја и то: 18 радова у врхунским међународним часописима (M21), 10 радова у истакнутим међународним часописима (M22), 23 рада у међународним часописима (M23) и 4 рада у часописима међународног значаја верификованим посебном одлуком (M24). Објавила је и 12 радова у часописима водећег националног значаја (M51). Ови радови цитирани су дана 11.09.2013. према Scopus-у 386 пута без аутоцитата аутора и коаутора у научној литератури (без аутоцитата *h-index* 12).

Осим тога, саопштила је 109 радова и то: 19 радова штампана у целини и 31 рад штампан у изводу на конференцијама међународног значаја, 1 уводно предвађе по позиву на скупу националног значаја, 37 радова штампаних у целини и 21 рад штампан у изводу на конференцијама националног значаја. Учествовала је у реализацији 9 националних научно-истраживачких пројеката, од којих је једним руководила. Тренутно руководи са 2 међународна пројекта и једним потпројектом у оквиру националног пројекта интегралних и интердисциплинарних истраживања.

## СПИСАК РАДОВА

### 1. Монографије, монографске студије, тематски зборници (M10)

#### 1.1. M14- Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја (M14) ( $M_{14}=4 \times 4=16$ )

##### После избора у звање ванредног професора

1.1.1. **Z. Knežević-Jugović**, A. Smelcerović, Ž. Petronijević, Chitin and Chitosan from Microorganisms In: *Chitin, Chitosan, Oligosaccharides and Their Derivatives, Biological Activities and Applications*, Ed. Se Kwon-Kim, Routledge Taylor @ Francis Group, *Chapter 3*, 2010, pp. 25-36, ISBN: 978-1-4398160-3-5.

1.1.2. **Z. D. Knežević-Jugović**, D.I. Bezbradica, D.Ž. Mijin, M.G. Antov, The Immobilization of Enzyme on Eupergit Supports by Covalent Attachment In: *Enzyme Stabilization and immobilization Methods and Protocols*, Ed. Shelley D. Minteer, Methods in Molecular Biology, Vol. 679, Springer Protocols, Humana Press, *Chapter 9*, 2011, pp. 99-113, ISBN: 978-1-60761-894-2

1.1.3. N. Luković, **Z. Knežević-Jugović**, D. Bezbradica, "Biodiesel Fuel Production by Enzymatic Transesterification of Oils: Recent Trends, Challenges and Future Perspectives". In: *Alternative Fuel*, Ed. Maximino Manzanera, InTech - Open Access Publisher, *Chapter 3*, 2011. pp. 47-70, ISBN 978-953-307-372-9.

1.1.4. N. Milosavić, A. Dimitrijević, D. Veličković, D. Bezbradica, **Z. Knežević-Jugović**, R. Jankov, Application of Alginates in Cell and Enzyme Immobilization, In: *Alginates: Production, Types and Applications*, Eds. Manuel E. Molina and Andres J. Quiroga, Nova Science Publishers, Inc., Hauppauge NY, ISBN: 978-1-61942-546-0

### 2. Радови објављени у часописима међународног значаја M20

#### 2.1. Рад у врхунском међународном часопису ( $M_{21}=18 \times 8=144$ )

- 2.1.1. **Z. Knežević**, L. Mojović, B. Adnadjević, Palm oil hydrolysis by lipase from *Candida cylindracea* immobilized on zeolite type Y, *Enzyme and Microbial Technology*, **22(4)** (1998) 275-280. (ISSN: 0141-0229; IF(1999) 1,517; 37/124 Biotechnology & Applied Microbiology).
- 2.1.2. **Z.D. Knežević**, S.S. Šiler-Marinković, L.V. Mojović, Kinetics of lipase-catalyzed hydrolysis of palm oil in lecithin/isooctane reversed micelles. *Applied Microbiology and Biotechnology*, **49(3)** (1998) 267-271. (ISSN: 0175-7598; IF(1999) 1,641; 30/124 Biotechnology & Applied Microbiology).
- 2.1.3. L. Mojović, **Z. Knežević**, R. Popadić, S. Jovanović, Immobilization of lipase from *Candida rugosa* on a polymer support. *Applied Microbiology and Biotechnology*, **50(6)** (1998) 676-681. (ISSN: 0175-7598; IF(1999) 1,641; 30/124 Biotechnology & Applied Microbiology).
- 2.1.4. **Z. Knežević**, S. Bobić, A. Milutinović, B. Obradović, L. Mojović, B. Bugarski, Alginate-immobilized lipase by electrostatic extrusion for the purpose of palm oil hydrolysis in lecithin/isooctane system, *Process Biochemistry*, **38(3)** (2002) 313-318. (ISSN: 0032-9592; IF(2002) 1,143; 17/126 Engineering, Chemical).
- 2.1.5. **Z. Knežević**, G. Kukić, M. Vuković, B. Bugarski, B. Obradović, Operating regime of a biphasic oil/aqueous hollow-fibre reactor with immobilized lipase for oil hydrolysis, *Process Biochemistry*, **39(11)** (2004) 1377-1385. (ISSN: 0032-9592; IF(2004) 1,375; 20/116 Engineering, Chemical).
- 2.1.6. **Z. Knežević**, N. Milosavić, D. Bezbradica, Ž. Jakovljević, R. Prodanović, Immobilization of lipase from *Candida rugosa* on Eupergit<sup>®</sup> C supports by covalent attachment, *Biochemical Engineering Journal*, **30(3)** (2006) 269-278. (ISSN: 1369-703X; IF(2007) 1,872; 14/114 Engineering, Chemical).
- 2.1.7. A. Smelcerović, **Z. Knežević-Jugović**, Ž. Petronijević, Microbial polysaccharides and their derivatives as current and prospective pharmaceuticals, Review paper, *Current Pharmaceutical Design*, **14(29)** (2008) 3168-3195. (ISSN: 1381-6128; IF(2006) 5,270; 17/199 Pharmacology & Pharmacy).
- После избора у звање ванредног професора
- 2.1.8. N. Ognjanović, D. Bezbradica, **Z. Knežević-Jugović**, Enzymatic conversion of sunflower oil to biodiesel in a solvent-free system: Process optimization and the immobilized system stability, *Bioresource Technology*, **100(21)** (2009) 5146-5154. (ISSN: 0960-8524; IF(2008) 4,453; 18/145 Biotechnology & Applied Microbiology).
- 2.1.9. D. Bezbradica, D. Mijin, M. Mihailović, **Z. Knežević-Jugović**, Microwave-assisted immobilization of lipase from *Candida rugosa* on Eupergit<sup>®</sup> supports, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, **84(11)** (2009) 1642-1648. (ISSN: 0268-2575; IF(2009) 2,045; 27/127 Engineering, Chemical).
- 2.1.10. N. Milašinović, M. Kalagasidis Krušić, **Z. Knežević-Jugović**, J. Filipović, Hydrogels of *N*-isopropylacrylamide copolymers with controlled release of a model protein, *International Journal of Pharmaceutics*, **383(1-2)** (2010) 53-61. (ISSN: 0378-5173; IF(2010) 3,607; 57/252 Pharmacology & Pharmacy).
- 2.1.11. N. Milašinović, N. Milosavljević, J. Filipović, **Z. Knežević-Jugović**, M. Kalagasides Krušić, Synthesis, characterization and application of poly(*N*-isopropylacrylamide-co-itaconic acid) hydrogels as supports for lipase immobilization, *Reactive and Functional Polymers*, **70(10)** (2010) 807-814. (ISSN: 1381-5148; IF(2010) 2,546; 13/70 Chemistry, Applied; 19/135 Engineering, Chemical).
- 2.1.12. M.M. Gvozdrenović, B.Z. Jugović, D.I. Bezbradica, M.G. Antov, **Z.D. Knežević-Jugović**, B. N. Grgur, Electrochemical determination of glucose using polyaniline electrode modified by

glucose oxidase, *Food Chemistry*, **124(1)** (2011) 396-400. (ISSN: 0308-8146; IF(2011) 3,655; 3/71 Chemistry, Applied; 6/128 Food Science & Technology).

2.1.13. N.Ž. Prlainović, **Z.D. Knežević-Jugović**, D.Ž. Mijin, D.I. Bezbradica, Immobilization of lipase from *Candida rugosa* on Sepabeads®: The effect of lipase oxidation by periodates, *Bioprocess and Biosystems Engineering*, **34(7)** (2011) 803-810. (ISSN: 1615-7591; IF(2010) 2,060; 31/135 Engineering, Chemical).

2.1.14. S. Grbavčić, D. Bezbradica, L. Izrael-Živković, N. Avramović, N. Milosavić, I. Karadžić, **Z. Knežević-Jugović**, Production of lipase and protease from an indigenous *Pseudomonas aeruginosa* strain and their evaluation as detergent additives: Compatibility study with detergent ingredients and washing performance, *Bioresource Technology*, **102(24)** (2011) 11226-11233. (ISSN: 0960-8524; IF(2011) 4,980; 20/158 Biotechnology & Applied Microbiology).

2.1.15. N. Milašinović, **Z. Knežević-Jugović**, Ž. Jakovljević, J. Filipović, M. Kalagasidis Krušić, Synthesis of *n*-amyl isobutyrate catalyzed by *Candida rugosa* lipase immobilized into poly(*N*-isopropylacrylamide-co-itaconic acid) hydrogels, *Chemical Engineering Journal*, **181-182** (2012) 614-623. (ISSN: 1385-8947; IF(2012) 3,473; 10/133 Engineering, Chemical).

2.1.16. D. Veličković, A. Dimitrijević, F. Bihelović, D. Bezbradica, **Z. Knežević-Jugović**, N. Milosavić, Novel glycoside of vanillyl alcohol, 4-hydroxy-3-methoxybenzyl- $\alpha$ -D-glucopyranoside: Study of enzymatic synthesis, *in vitro* digestion and antioxidant activity, *Bioprocess and Biosystems Engineering*, **35(7)** (2012) 1107-1115. (ISSN: 1615-7591; IF(2010) 2,060; 31/135 Engineering, Chemical).

2.1.17. N. Milašinović, **Z. Knežević-Jugović**, N. Milosavljević, J. Filipović, M. Kalagasidis Krušić, Controlled release of lipase from *Candida rugosa* loaded into hydrogels of *N*-isopropylacrylamide and itaconic acid, *International Journal of Pharmaceutics*, **436(1-2)** (2012) 332-340. (ISSN: 0378-5173; IF(2012) 3,458; 61/260 Pharmacology & Pharmacy).

2.1.18. N. Ž. Prlainović, D. I. Bezbradica, **Z. D. Knežević-Jugović**, S. I. Stevanović, M. L. Avramović, P. S. Uskoković, D. Ž. Mijin, Adsorption of lipase from *Candida rugosa* on multi walled carbon nanotubes, *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, **19(1)** (2013) 279-285. (ISSN: 1226-086X; IF(2012) 2,145; 31/133 Engineering, Chemical).

## **2.2. Радови у истакнутим међународним часописима (M22=10x5=50)**

2.2.1. D. Bezbradica, D. Mijin, S. Šiler-Marinković, **Z. Knežević**, The *Candida rugosa* lipase catalyzed synthesis of amyl isobutyrate in organic solvent and solvent-free system: A kinetic study, *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, **38(1)** (2006) 11-16. (ISSN: 1381-1177; IF(2006) 2,149; 41/108 Chemistry, Physical).

2.2.2. D. Bezbradica, D. Mijin, S. Šiler-Marinković, **Z. Knežević**, The effect of substrate polarity on the lipase-catalyzed synthesis of aroma esters in solvent-free systems, *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, **45(3-4)** (2007) 97-101. (ISSN: 1381-1177; IF(2006) 2,149; 41/108 Chemistry, Physical).

### После избора у звање ванредној професора

2.2.3. N.Ž. Prlainović, D.I. Bezbradica, **Z.D. Knežević-Jugović**, R.T. Kozłowska, D.Ž. Mijin, A kinetic study of *Candida rugosa* lipase-catalyzed synthesis of 4,6-dimethyl-3-cyano-2-pyridone, *Journal of the Brazilian Chemical Society*, **21(12)** (2010) 2285-2293. (ISSN: 0103-5053; IF(2009) 1,458; 60/140 Chemistry, Multidisciplinary).

2.2.4. D. Bezbradica, B. Jugović, M. Gvozdrenović, S. Jakovetić, **Z. Knežević-Jugović**, Electrochemically synthesized polyaniline as support for lipase immobilization, *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, **70(1-2)** (2011) 55-60. (ISSN: 1381-1177; IF(2012) 2,823; 144/290 Biochemistry & Molecular Biology).

- 2.2.5. M. G. Žuža, B. M. Obradović, **Z. D. Knežević-Jugović**, Hydrolysis of Penicillin G by Penicillin G Acylase Immobilized on Chitosan Microbeads in Different Reactor Systems, *Chemical Engineering and Technology*, **34(10)** (2011) 1706-1714. (ISSN: 0930-7516; IF(2011) 1,598; 50/133 Engineering, Chemical).
- 2.2.6. O. Moftah, S. Grbavčić, M. Žuža, N. Luković, D. Bezbradica, **Z. Knežević-Jugović**, Adding value to the oil cake as a waste from oil processing industry: Production of lipase and protease by *Candida utilis* in solid state fermentation, *Applied Biochemistry and Biotechnology*, **166(2)** (2012) 348-364. (ISSN: 0273-2289; IF(2010) 1,879; 79/160 Biotechnology & Applied Microbiology).
- 2.2.7. J. J. Damnjanović, M. G. Žuža, J. K. Savanović, D. I. Bezbradica, D. Ž. Mijin, N. Bošković-Vragolović, **Z. D. Knežević-Jugović**, Covalently immobilized lipase catalyzing high-yielding optimized geranyl butyrate synthesis in a batch and fluidized bed reactor, *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, **75** (2012) 50-59. (ISSN: 1381-1177; IF(2012) 2,823; 144/290 Biochemistry & Molecular Biology).
- 2.2.8. N. Milašinović, N. Milosavljević, J. Filipović, **Z. Knežević-Jugović**, M. Kalagasidis Krušić, Efficient immobilization of lipase from *Candida rugosa* by entrapment into poly(*N*-isopropylacrylamide-coitaconic acid) hydrogels under mild conditions, *Polymer Bulletin*, **69(3)** (2012) 347-361. (ISSN: 0170-0839; IF(2011) 1,532; 33/79 Polymer Science).
- 2.2.9. O. Prodanović, M. Prokopijević, D. Spasojević, Ž. Stojanović, K. Radotić, **Z.D. Knežević-Jugović**, R. Prodanović, Improved covalent immobilization of horseradish peroxidase on macroporous glycidyl methacrylate-based copolymers, *Applied Biochemistry and Biotechnology*, **168(5)** (2012) 1288-1301. (ISSN: 0273-2289; IF(2010) 1,879; 79/160 Biotechnology & Applied Microbiology).
- 2.2.10. M. Stojanović, D. Veličković, A. Dimitrijević, N. Milosavić, **Z. Knežević-Jugović**, D. Bezbradica, Lipase-catalyzed synthesis of ascorbyl oleate in acetone: Optimization of reaction conditions and lipase reusability, *Journal of Oleo Science*, **62(8)** (2013) 591-603. (ISSN: 1345-8957; IF(2011) 1,417; 59/124 Food Science & Technology).

### **2.3. Радови у међународним часописима (M23=23x3=69)**

- 2.3.1. S. Šiler-Marinković, Lj. Mojović, **Z. Knežević**, N. Antonović, Enzymatic production of monoacylglycerols in microemulsions. *J. Serb. Chem. Soc.*, **60(7)** (1995) 567-574. (ISSN: 0352-5139).
- 2.3.2. **Z. Knežević**, L. Mojović, B. Adnadjević, Immobilization of lipase on a hydrophobic zeolite type Y, *J. Serb. Chem. Soc.*, **63(4)** (1998) 257-264. (ISSN: 0352-5139).
- 2.3.3. **Z. Knežević**, B. Obradović, Lipase Immobilization in a hollow fibre membrane reactor: Kinetic characterization and application for palm oil hydrolysis, *Chemical Papers*, **58(6)** (2004) 418-423. (ISSN: 0366-6352; IF(2005) 0,409; 98/124 Chemistry, Multidisciplinary).
- 2.3.4. D. Bezbradica, I. Karalazić, N. Ognjanović, D. Mijin, S. Šiler-Marinković, **Z. Knežević**, Studies on the specificity of *Candida rugosa* lipase catalyzed esterification reactions in organic media, *J. Serb. Chem. Soc.*, **71(1)** (2006) 31-41. (ISSN: 0352-5139; IF(2007) 0,536; 95/127 Chemistry, Multidisciplinary).
- 2.3.5. S. Ž. Grbavčić, S. I. Dimitrijević-Branković, D. I. Bezbradica, S. S. Šiler-Marinković, **Z. D. Knežević**, Effect of fermentation conditions on lipase production by *Candida utilis*, *J. Serb. Chem. Soc.*, **72(8-9)** (2007) 757-765. (ISSN: 0352-5139; IF(2008) 0,611; 91/127 Chemistry, Multidisciplinary).
- 2.3.6. N. Ognjanović, D. Bezbradica, **Z. Knežević**, Optimization of the production of biodiesel by a commercial immobilized lipase in a solvent-free system using response surface methodology, *J. Serb. Chem. Soc.*, **73(2)** (2008) 147-156. (ISSN: 0352-5139; IF(2009) 0,820; 87/140 Chemistry, Multidisciplinary).

2.3.7. K.S.O.H. Ahmed, N. B. Milosavić, M. M. Popović, R. M. Prodanović, **Z. D. Knežević**, R. Jankov, Preparation and studies on immobilized  $\alpha$ -glucosidase from baker's yeast *Saccharomyces cerevisiae*, *J. Serb. Chem. Soc.*, **72(12)** (2007) 1255–1263. (ISSN: 0352-5139; IF(2008) 0,611; 91/127 Chemistry, Multidisciplinary).

2.3.8. **Z. Knežević-Jugović**, D. Bezbradica, Ž. Jakovljević, S. Branković-Dimitrijević, D. Mijin, Lipase catalyzed synthesis of flavor esters in non-aqueous media: Optimization of the yield of pentyl 2-methylpropanoate by statistical analysis, *J. Serb. Chem. Soc.*, **73(12)** (2008) 1139-51. (ISSN:0352-5139; IF(2009) 0,820; 87/140 Chemistry, Multidisciplinary).

2.3.9. M. Žuža, N. Milosavić, **Z. Knežević-Jugović**, Immobilization of modified Penicillin G acylase on Sepabeads carriers, *Chemical Papers*, **63(2)** (2009) 117-124. (ISSN: 0366-6352; IF(2009) 0,791; 91/140 Chemistry, Multidisciplinary).

После избора у звање ванредног професора

2.3.10. S.Ž. Grbavčić, D.I. Bezbradica, I.M. Karadžić, **Z.D. Knežević-Jugović**, Lipases and proteases produced by indigenous *Pseudomonas aeruginosa* strain as potential detergent additives, *Hemijska industrija*, **63(4)** (2009) 331-335. (ISSN: 0367-598X; IF(2010) 0,137; 123/135 Engineering, Chemical).

2.3.11. N.Z. Vučijak, S.D. Petrović, D.I. Bezbradica, **Z.D. Knežević-Jugović**, D.Ž. Mijin, Synthesis of B6 vitamin, *Hemijska industrija*, **63(4)** (2009) 353-360. (ISSN: 0367-598X; IF(2010) 0,137; 123/135 Engineering, Chemical).

2.3.12. N.D. Ognjanović, S.D. Petrović, D.I. Bezbradica, **Z.D. Knežević-Jugović**, Lipases as biocatalysts for biodiesel production, *Hemijska industrija*, **64 (1)** (2010) 1-8. (ISSN: 0367-598X; IF(2011) 0,205; 120/133 Engineering, Chemical).

2.3.13. M.R. Bradić, N.D. Ognjanović, D.I. Bezbradica, S.Ž. Grbavčić, N. Avramović, D.Ž. Mijin, **Z.D. Knežević-Jugović**, Synthesis of monoacylglycerols by enzymatic methods, *Hemijska industrija*, **64(5)** (2010) 375-388. (ISSN: 0367-598X; IF(2011) 0,205; 120/133 Engineering, Chemical).

2.3.14. S. Šaponjić, **Z.D. Knežević-Jugović**, D.I. Bezbradica, M.G. Žuža, O.A. Saied, N. Bosković-Vragolović, D.Ž. Mijin, Use of *Candida rugosa* lipase immobilized on sepabeads for the amyl caprylate synthesis: Batch and fluidized bed reactor study, *Electronic Journal of Biotechnology*, **13(6)** (2010). (ISSN: 0717-3458; IF(2011) 0,968; 125/158 Biotechnology & Applied Microbiology).

2.3.15. M.G. Žuža, N.B. Milosavić, **Z.D. Knežević-Jugović**, Immobilization of alginate-PAC on sepabeads EC-HA support, *Hemijska industrija*, **65(4)** (2011) 431-437. (ISSN: 0367-598X; IF=0,463; 104/133 Engineering, Chemical).

2.3.16. N.Ž. Prlainović, D.I. Bezbradica, **Z.D. Knežević-Jugović**, A.D. Marinković, D.Ž. Mijin, Immobilization of enzymes onto carbon nanotubes, *Hemijska industrija*, **65(4)** (2011) 423-430. (ISSN: 0367-598X; IF(2012) 0,463; 104/133 Engineering, Chemical).

2.3.17. N.Z. Milašinović, N.B. Milosavljević, J.M. Filipović, **Z.D. Knežević-Jugović**, M.T. Kalagasidis Krušić, Immobilization of lipase from *Candida rugosa* into copolymer hydrogels of poly(*N*-isopropylacrylamide-co-itaconic acid) synthesized in the presence of surfactants, *Hemijska industrija*, **65(6)** (2011) 667-673. (ISSN: 0367-598X; IF(2012) 0,463; 104/133 Engineering, Chemical).

2.3.18. M.D. Mihailović, **Z.D. Knežević-Jugović**, D.Ž. Mijin, D.I. Bezbradica, Optimization of esterification activity of lipase from *Candida rugosa* immobilized using microwave irradiation, *Hemijska industrija*, **66(1)** (2012) 9-19. (ISSN: 0367-598X; IF(2012) 0,463; 104/133 Engineering, Chemical).

2.3.19. M.M. Stojanović, M.B. Carević, M.D. Mihailović, **Z.D. Knežević-Jugović**, S.D. Petrović, D.I. Bezbradica, Enzymatic synthesis and application of fatty acid ascorbyl esters, *Hemijska*

*industrija*, **67(2)** (2013) 239-247. (ISSN: 0367-598X; IF(2012) 0,463; 104/133 Engineering, Chemical).

2.3.20. O.S. Moftah, S.Ž. Grbavčić, W.S. Moftah, N.D. Luković, O.L. Prodanović, S.M. Jakovetić, **Z.D. Knežević-Jugović**, Lipase production by *Yarrowia lipolytica* using olive oil processing wastes as substrates, *J. Serb. Chem. Soc.* **78(6)** (2013) 781–794. (ISSN: 0352-5139; IF(2012) 0,912; 100/152 Chemistry, Multidisciplinary).

2.3.21. S.M. Jakovetić, B.Z. Jugović, M.M. Gvozdrenović, D.I. Bezbradica, M.G. Antov, D.Ž. Mijin, **Z. D. Knežević-Jugović**, Synthesis of aliphatic esters of cinnamic acid as potential lipophilic antioxidants catalyzed by lipase B from *Candida antarctica*, *Applied Biochemistry and Biotechnology*, **170(7)** (2013) 1560-1573. (ISSN: 0273-2289; IF(2011) 1,943; 84/158 Biotechnology & Applied Microbiology).

2.3.22. N.Ž. Prlainović, D.I. Bezbradica, Z.D. Knežević-Jugović, D.V. Veličković, D.Ž. Mijin, Enzymatic synthesis of vitamin B6 precursor, *J. Serb. Chem. Soc.* **78 (0)** 1–15 (2013), *article in press*, doi: 10.2298/JSC130322050P. (ISSN: 0352-5139; IF(2012) 0,912; 100/152 Chemistry, Multidisciplinary).

2.3.23. S.M. Jakovetić, **Z.D. Knežević-Jugović**, S.Ž. Grbavčić, D.I. Bezbradica, N.S. Avramović, I.M. Karadžić, Rhamnolipid and lipase production by *Pseudomonas aeruginosa* san-ai: the process comparison analysis by statistical approach, *Hemijska industrija* **6 (4)** (2013) 677-685 (ISSN: 0367-598X; IF(2012) 0,463; 104/133 Engineering, Chemical).

#### **2.4. Рад у часопису међународног значаја верификован посебном одлуком (M24=4x3=12)**

2.4.1. M.G. Žuža, S.S. Šiler-Marinković, **Z.D. Knežević**, Preparation and characterization of penicillin acylase immobilized on Sepabeads EC-EP carrier, *CI&CEQ*, **13(4)** (2007) 205-210.

2.4.2. **Z.D. Knežević-Jugović**, J.J. Damnjanović, D.I. Bezbradica, D.Ž. Mijin, The immobilization of lipase on sepabeads: Coupling, characterization and application in geranyl butyrate synthesis in a low aqueous system, *CI&CEQ*, **14(4)** (2008) 245-249.

#### **После избора у звање ванредног професора**

2.4.3. M.G. Antov, B.Z. Jugović, M.M. Gvozdrenović, **Z.D. Knežević Jugović**, Partitioning of cellulolytic activity in the polyethylene glycol/dextran two-phase systems, *Acta Periodica Technologica* **43**, (2012) 151-158.

2.4.4. **Z.D. Knežević-Jugović**, A.B. Stefanović, M.G. Žuža, S.L. Milovanović, S.M. Jakovetić, V.B. Manojlović, B.M. Bugarski, Effects of sonication and high-pressure carbon dioxide processing on enzymatic hydrolysis of egg white proteins, *Acta Periodica Technologica*, **43** (2012) 33-41.

### **3. ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА М30**

#### **3.1 Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33=19x1= 19)**

3.1.1. **Z. Knežević**, M. Vuković, B. Bugarski, B. Obradović, Lipase immobilization and palm oil hydrolysis in a hollow fiber reactor, *Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Congress on Bioreactor Technology in Cell, Tissue Culture and Biomedical Applications*, S. Sorvari, ed., 14-18 July, Tampere, Finland, 2003, pp. 95-106.

3.1.2. **Z. Knežević**, B. Obradović, Lipase immobilization in a hollow fiber membrane reactor: kinetic studies, *Proceedings 31<sup>st</sup> International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering (SSCHE)*, J. Markoš and V. Štefuca, eds., Tatranske Matliare, Slovakia, 24-28 May, 2004, pp. 102-1-102-9.

3.1.3. **Z. Knežević**, D. Bezbradica, B. Bugarski, S. Šiler-Marinković, Synthesis of esters by lipase immobilized in PVA/alginate beads, *Proceedings 32<sup>nd</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš and V. Štefuca, eds., Tatranske Matliare, Slovakia, 23-27 May, 2005, pp. 148-1-148-8.

3.1.4. M.G. Žuža, N.B. Milosavić, **Z.D. Knežević**, Immobilization of modified Penicillin G acylase on Sepabeads carriers, *Proceedings of the 35<sup>th</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., Tatranske Matliare, Slovakia, 26-30 May, 2008, pp. 227-1-227-11.

3.1.5. N. Ognjanović, D. Bezbradica, **Z. Knežević**, Use of novel acyl acceptors in lipase-catalyzed biodiesel synthesis, *Proceedings of the 35<sup>th</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., Tatranske Matliare, Slovakia, 26-30 May, 2008, pp. 228-1-228-6.

3.1.6. S.Ž. Grbavčić, S.I. Dimitrijević-Branković, D.I. Bezbradica, S.S. Šiler-Marinković, **Z.D. Knežević**, Optimization of growth medium composition for lipase production by *Candida utilis* using response surface methodology, *Proceedings of the 35<sup>th</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., Tatranske Matliare, Slovakia, 26-30 May, 2008, pp. 230-1-230-6.

После избора у звање ванредној професора

3.1.7. **Z. Knežević-Jugović**, D. Bezbradica, N. Milosavić, M. Žuža, Covalent immobilization of lipase on Purolite for non-aqueous synthesis, *Proceedings of the 36<sup>th</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., Tatranske Matliare, Slovakia, 25-29 May, 2009, pp. 323-1-323-9.

3.1.8. S. Grbavčić, D. Bezbradica, L. Izrael-Zivković, N. Avramović, N. Milosavić, I. Karadžić, **Z. Knežević-Jugović**, Lipase from *Pseudomonas aeruginosa* as an additive in detergent formulations, *Proceedings of the 36<sup>th</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., Tatranske Matliare, Slovakia, 25-29 May, 2009, pp. 153-1 - 153-9.

3.1.9. S. Jakovetić, D. Bezbradica, N. Avramović, N. Milosavić, S. Grbavčić, I. Karadžić, **Z. Knežević-Jugović**, Optimization of rhamnolipid production by *Pseudomonas aeruginosa* using response surface methodology, *Proceedings of the 36<sup>th</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., Tatranske Matliare, Slovakia, 25-29 May, 2009, pp. 220-1-220-7.

3.1.10. **Z. Knežević-Jugović**, M. Žuža, E. Džunuzović, D. Bezbradica, K. Jeremić, S. Jovanović, Covalent immobilization of penicillin acylase from *E. coli* onto macroporous poly(glycidylmethacrylate-co-ethyleneglycoldi-methacrylate), *Proceedings of the 37<sup>th</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., Tatranske Matliare, Slovakia, 24-28 May, 2010, pp. 1435-1439.

3.1.11. **Z. Knežević Jugović**, B. Jugović, S. Jakovetić, D. Bezbradica, M. Antov, O. Saied, M. Gvozdenović, Design of polyaniline based sensors electrode for glucose: a comparative study of two immobilized enzymes, *Proceedings of 38<sup>th</sup> Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., May 23-27, 2011, Tatranske Matliare, Slovakia, pp. 1519-1525. ISBN 978-80-227-3503-2.

3.1.12. **Z. Knežević-Jugović**, S. Jakovetić, B. Jugović, M. Gvozdenović, S. Grbavčić, D. Bezbradica, M. Antov, Enzymatic Synthesis of Aliphatic Esters of Phenolic Acids and Evaluation of Their Antioxidant Properties, In: *Proceedings of the 39<sup>th</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., Slovakia, May 21-25, 2012, pp. 1424-1432, ISBN 978-80-89475-04-9.

3.1.13. S. Grbavčić, N. Ognjanović, M. Žuža, O. Ali Saied Moftah, D. Bezbradica, **Z. Knežević-Jugović**, *Pseudomonas putida* lipase: production, properties and applicability as detergent additive, *Proceedings of the 39<sup>th</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., Tatranske Matliare, Slovakia, May 21-25, 2012, pp 1433-1438, ISBN 978-80-89475-04-9.

3.1.14. **Z.D. Knežević Jugović**, A. Stefanović, M.G. Žuža, M.G. Antov, P.E. Rafael, V. Manojlović, B. Bugarski, Enzymatic production of bioactive hydrolysates from egg white: effect of egg white protein pretreatment. *Proceedings of 39<sup>th</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., May 21-25, 2012, Slovakia, pp. 1419-1425, ISBN 978-80-89475-04-9.

3.1.15. S.M. Jakovetić, **Z.D. Knežević-Jugović**, B.Z. Jugović, M.M. Gvozdenović, D.I. Bezbradica, Synthesis of ethyl cinnamate catalyzed by lipase B from *Candida antarctica*, *6<sup>th</sup> Central European Congress on Food*, CEFood2012, Novi Sad, 2012, Proceedings, pp. 1110-1114.

3.1.16. M. Stojanović, D. Veličković, A. Dimitrijević, N. Milosavić, **Z. Knežević-Jugović**, D. Bezbradica, Study of lipase-catalyzed synthesis of ascorbyl oleate using response surface

methodology, *6th Central European Congress on Food - CEFood2012*, 2012, Novi Sad, Proceedings, pp 807-813.

3.1.17. K.T. Trifković, N.Z. Milašinović, B.D. Isailović, M.T. Kalagasidis Krušić, V.B. Đorđević, **Z.D. Knežević-Jugović**, B. M. Bugarski, Encapsulation of *Thymus serpyllum* l. aqueous extract in chitosan and alginate - chitosan microbeads, *6th Central European Congress on Food*, CEFood2012, Novi Sad, 2012, Proceedings, pp 1052-1057.

3.1.18. O.A.S. Moftah, S. Ž. Grbavčić, W.A.S. Moftah, **Z.D. Knežević-Jugović**, Lipase production by yeasts using olive mill wastewater, *Proceedings of 40<sup>th</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., May 27-31, 2013, Slovakia, pp. 1372-78, ISBN 978-80-89475-09-4.

3.1.19. **Z. Knežević-Jugović**, A. Gluvić, M. Žuža, A. Stefanović, M. Gvozdenović, B. Jugović, M. Antov, Effects of hydrolysis degree and type of protease on antioxidant activity and functionality of egg white protein hydrolysates, *Proceedings of 40<sup>th</sup> International Conference of SSCHE*, J. Markoš, ed., May 27-31, 2013, Slovakia, pp. 1433-1439, ISBN 978-80-89475-09-4.

### **3.2. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (М34=31x0,5=15,5)**

3.2.1. **Z. Knežević**, Lj. Mojović, B. Adnađević, "Kinetics and thermodynamics of lipase immobilization on hydrophobic zeolite". *8. European Congress on Biotechnology*, Budapest, 1997, Book of abstracts, TH 3233.

3.2.2. Lj. Mojović, **Z. Knežević**, S. Šiler-Marinković, "Lipase catalyzed monoacylglycerol production". *8. European Congress on Biotechnology*, Budapest, 1997, Book of abstracts, TH 3137.

3.2.3. **Z. Knežević**, A. Banina, D. Jovanović, Lj. Mojović, "Monoacylglycerol production by Lipase from *Penicillium cyclopium* BG-AL1", *First Balkan Conference of Microbiology*, Plovdiv, Bulgaria, 1999, Book of abstracts AM 37, 238.

3.2.4. Lj. Mojović, **Z. Knežević**, S. Jovanović, "Immobilization of lipase from *Candida rugosa* on a polymer support", *First Balkan Conference of Microbiology*, Plovdiv, Bulgaria, 1999, Book of abstracts AM 30, 234.

3.2.5. **Z. Knežević**, B. Milić, Lj. Mojović, "Monoacylglycerol production by lipase from *Penicillium cyclopium* BG-AL1", *The World Congress on Biotechnology*, Berlin, 2000, Book of abstracts, Volume 4, 453.

3.2.6. **Z. Knežević**, S. Bobić, A. Maksimović, B. Milić, Lj. Mojović, B. Bugarski, "Immobilization of lipase from *Candida rugosa* in alginate beads using electrostatic droplet generation", *The World Congress on Biotechnology*, Berlin, 2000, Book of abstracts, Vol. 4, 454.

3.2.7. A. Maksimović, **Z. Knežević**, B. Bugarski, S. Bobić, B. Milić, L. Mojović, "Immobilization of lipase from *Candida rugosa* in alginate beads using electrostatic droplet generation", *2<sup>nd</sup> International Conference of the Chemical Societies of the South-Eastern European Countries*, Halkidiki, Greece, 2000, Book of abstracts, Volume II, PO553, 188.

3.2.8. A. Maksimović, **Z. Knežević**, B. Bugarski, S. Bobić, "Theory of electrostatic dispersion of polymer solutions in the production of microgel beads containing biocatalyst", *2<sup>nd</sup> International Conference of the Chemical Societies of the South-Eastern European Countries*, Halkidiki, Greece, 2000, Book of Abstracts, Volume II, PO549, 184.

3.2.9. N. Stojanović, D. Bugarski, R. Pjanović, S. Bobić, **Z. Knežević**, L. Mojović, B. Bugarski, "Liposomes-are they adequate delivery system for hemoglobin?", *2<sup>nd</sup> International Conference of the Chemical Societies of the South-Eastern European Countries*, Halkidiki, Greece, 2000, Book of Abstracts, Volume II, PO548, 183.

3.2.10. B. Milić, **Z. Knežević**, "Immobilization of lipase from *Candida rugosa* on organic supports", *3<sup>rd</sup> International Conference of the Chemical Societies of the South-Eastern European Countries*, Bucharest, Romania, 2002, Book of Abstracts, Volume II, PO 431, 208.

3.2.11. **Z. Knežević**, G. Kukić, B. Bugarski, B. Obradović, "Performance of a biphasic oil/aqueous hollow fibre reactor using immobilized lipase", *3<sup>rd</sup> International Conference of the Chemical Societies of the South-Eastern European Countries*, Bucharest, Romania, 2002, Book of Abstracts, Volume I, PO 104, 258.

3.2.12. D. Bezbradica, V. Pešić, D. Mijin, S. Šiler-Marinković, **Z. Knežević**, "Production of biodiesel fuel using immobilized lipase from *Mucor miehei*", *4<sup>th</sup> International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries (ICOSECS 4)*, Belgrade, 2004, Book of Abstracts, Volume II, B-P43, 203.

3.2.13. D. Bezbradica, D. Mijin, **Z. Knežević**, Synthesis of amyl isobutyrate catalyzed with lipase from *Candida rugosa*, *4<sup>th</sup> International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries (ICOSECS 4)*, Belgrade, 2004, Book of Abstracts, Volume I, GT-P145, 183.

3.2.14. D. Bezbradica, D. Mijin, **Z. Knežević**, S. Šiler-Marinković, Comparison of lipase-catalyzed ester synthesis in organic solvent and solvent-free system, *1<sup>st</sup> South East European Congress of Chemical Engineering*, Belgrade, 2005, Book of Abstracts, BIPE P-04, 186.

3.2.15. **Z. Knežević**, N. Ognjanović, D. Bezbradica, Immobilized *Rhizomucor miehei* lipase for biodiesel production in a solvent-free medium, *1<sup>st</sup> International Symposium on Environmental Biocatalysis*, Cordoba, Spain, 2006, Book of Abstracts, P-56.

3.2.16. S. Šaponjić, **Z. Knežević-Jugović**, D. Bezbradica, N. Bošković-Vragolović, D. Mijin, "Synthesis of pentyl octanoate by immobilized lipase from *Candida rugosa*", *ICOSECS 6*, Sofia, Bulgaria, 2008, Book of abstracts, 310.

3.2.17. J. Damnjanović, **Z. Knežević-Jugović**, D. Bezbradica, D. Mijin, "Synthesis of geranyl butyrate in organic media catalyzed by immobilized lipase on Sepabead carrier", *ICOSECS 6*, Sofia, Bulgaria, 2008, Book of abstracts, 311.

После избора у звање ванредној професора

3.2.18. **Z. Knežević-Jugović**, D. Bezbradica, N. Ognjanović, Lipase-catalyzed synthesis of biodiesel in solvent-free system with different acyl acceptors, *14th European Congress on Biotechnology*, New Biotechnology, Volume 25, Supplement 1, 2009, pp S159-S160.

3.2.19. A. Dimitrijević, D. Veličković, M. Rikalović, N. Avramović, N. Milosavić, **Z. D. Knežević-Jugović**, I. Karadžić, Production and isolation of an extracellular lipase from alkalophilic *Pseudomonas aeruginosa* san-ai, *COST 928*, Meeting in Belgrade, 2-3 April 2009, Book of Abstracts, 7(24).

3.2.20. D. Bezbradica, **Z. Knežević-Jugović**, "Optimization of enzymatic synthesis of lactic acid esters", *Proceedings 37th International Conference of SSCHE*, Ed. Markoš, J., 2010, Tatranske Matliare, Slovakia, Proceedings, 196.

3.2.21. M. Stojanović, D. Veličković, A. Dimitrijević, N. Milosavić, **Z. Knežević-Jugović**, D. Bezbradica, „The optimization of enzymatic synthesis of ascorbyl oleate in organic solvents“, *1st FCUB ERA Workshop Food Safety and Health Effects of Food*, 2011, Beograd, P.1.

3.2.22. M. Carević, M. Stojanović, M. Mihailović, A. Stefanović, S. Grbavčić, **Z. Knežević-Jugović**, D. Bezbradica, „The immobilization of  $\beta$ -galactosidase on chemically modified immobilization supports“, *2nd FCUB Workshop Food Technology and Biotechnology*, 2011, Beograd, P-26.

3.2.23. D. Jambrec, B. Jugović, M. Gvozdenović, **Z. Knežević Jugović**, M. Antov, Polypyrrole/glucose oxidase electrode for electrochemical determination of glucose. *Proceedings of 38th Conference of SSCHE*, Ed. Markoš, J., May 23-27, 2011, Tatranske Matliare, Slovakia, ISBN 978-80-227-3503-2, pp. 1310.

3.2.24. M. Antov, B. Jugović, M. Gvozdenović, **Z. Knežević-Jugović**, „Partitioning and purification of cellulases in aqueous two-phase system“, *Proceedings 39th International Conference of SSCHE*, Ed. Markoš, J., Tatranske Matliare, May, 2012, Slovakia, ISBN: 978-80-89475-04-9, pp. 268.

3.2.25. M. Antov, D. Ivetić, **Z. Knežević-Jugović**, Downstream processing of lipase from *Penicillium cyclopium* by aqueous two-phase extraction, *Proceedings 40th International Conference of SSCHE*, May 27-31, 2013, Ed. Markoš, J., Tatranske Matliare, Slovakia, ISBN: 978-80-89475-09-4, pp 296.

3.2.26. **Z.D. Knežević-Jugović**, M. Gvozdenović, B. Jugović, d. Bezbradica, M. Antov, B. Grgur, Electrochemical determination of glucose using polyaniline electrode modified by glucose oxidase, s11-P-041, *The 61 st Annual meeting of the International Society of Electrochemistry*, 2010, Nice, France, 146.

3.2.27. N. Milašinović, N. Milosavljević, M. Lučić, **Z. Knežević-Jugović**, M. Kalagasidis Krušić, Chitosan/Gelatin based hydrogels for controlled release of lipase form *Candida rugosa*, *8th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries (ICOSECS 8)*, Belgrade, 2013, Book of Abstracts, HP-15, 222.

3.2.28. **Z. Knežević-Jugović**, M. Žuža, A. Gluvić, J. Jovanović, A. Stefanović, V. Manojlović, B. Bugarški, Biochemical and functional properties of egg white hydrolysates produced by different proteases, *ICOSECS 8*, Belgrade, 2013, Book of Abstracts, O 28 F, 232.

3.2.29. A. Stefanović, J. Jovanović, A. Gluvić, S. Jakovetić, N. Luković, M. Žuža, **Z. Knežević-Jugović**, Kinetic model of the hydrolysis of egg white proteins by Alcalase, *ICOSECS 8*, Belgrade, 2013, Book of Abstracts, F PO2, 235.

3.2.30. S. Jakovetić, N. Luković, S. Grbavčić, J. Jovanović, A. Stefanović, M. Carević, **Z. Knežević-Jugović**, The kinetic study of oleyl cinnamate synthesis, *ICOSECS 8*, Belgrade, 2013, Book of Abstracts, F P13, 246.

3.2.31. S. Jakovetić, N. Luković, S. Grbavčić, B. Jugović, M. Gvozdenović, B. Grgur, **Z. Knežević-Jugović**, Enzymatic hydrolysis of egg-white proteins in a membrane reactor, *ICOSECS 8*, Belgrade, 2013, Book of Abstracts, F P33, 266.

#### **4. M40-НАЦИОНАЛНЕ МОНОГРАФИЈЕ, ТЕМАТСКИ ЗБОРНИЦИ**

##### **4.1. Монографија националног значаја (M42=1x5=5)**

1.1.1. **Зорица Д. Кнежевић** (2004), „Имобилисане липазе као каталитизатори“, Монографија, библиотека *Диссертиацио, Задужбина Андрејевић*, Београд, 1-127, ISSN 0354-7671; ISBN 86-7244-428-0; NIBIS ID 109044.

#### **5. M50-РАДОВИ У ЧАСОПИСИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА**

##### **5.1. Радови у водећим часописима националног значаја (M51=12x2=24)**

5.1.1. **Z. Knežević**, S. Šiler-Marinković, Lj. Mojović, Z. Đurišić, Kinetics of lipase-catalyzed hydrolysis of palm oil in lecithin-isoctane reversed micelle. *Hemijska industrija* **50 (12)** (1996) 526-530.

5.1.2. Lj. Mojović, **Z. Knežević**, D. Jovanović, A. Banina, Production of monoacylglycerols by lipase from *Penicillium cyclopium* BG-AL1. *Hemijska industrija* **53 (6)** (1999) 155-159.

5.1.3. G. Kukić, **Z. Knežević**, O. Obradović, Dvojno enzimska hidroliza kukuruznog zrna, *Ind. šeć.*, *Hemijska industrija*, **55 (1-2)** (2001) 31-40.

5.1.4. **Z. Knežević**, B. Bugarški, B. Obradović, Kinetics of palm oil hydrolysis by lipase immobilized in a hollow fiber membrane reactor, *Hemijska industrija*, **58(6a)** (2004) 29-32.

5.1.5. **Z. Knežević**, B. Obradović, B. Bugarški, L. Mojović, Immobilized lipases as catalysts for fat hydrolysis, *Hemijska industrija*, **58(6a)** (2004) 59-61.

5.1.6. **Zorica D. Knežević**, Slavica S. Šiler-Marinković, Ljiljana V. Mojović, Immobilized lipases as practical catalysts: a review, *Acta Periodica Technologica*, **35** (2004) 151-164.

5.1.7. D.I. Bezbradica, J.J. Čorović, R.M. Prodanović, N.B. Milosavić, **Z.D. Knežević**, Covalent immobilization of lipase from *Candida rugosa* on Eupergit<sup>®</sup>, *Acta Periodica Technologica* **36** (2005) 179-186.

5.1.8. M. G. Žuža, S. S. Šiler-Marinković, **Z.D. Knežević**, Immobilization of Penicillin acylase from *Escherichia coli* on commercial sepabeads EC-EP carrier, *Acta Periodica Technologica* **38** (2007) 173-182.

5.1.9. S. B. Stojaković, D. I. Bezbradica, D. Ž. Mijin, **Z.D. Knežević**, S. S. Šiler-Marinković, Uticaj zeolita i silika gela na sintezu amil-izobutirata katalizovanu lipazom iz *Candida rugosa*, *Hemijska industrija* **62(2)** (2008) 64-68.

5.1.10. N. Ognjanović, S. Šaponjić, D.I. Bezbradica, **Z.D. Knežević**, Lipase-catalyzed biodiesel synthesis with different acyl acceptors. *Acta Periodica Technologica* **39** (2008) 161-169.

5.1.11. **Z.D. Knežević-Jugović**, S.V. Šaponjić, D. I. Bezbradica, D.Ž. Mijin, Immobilization of lipase on Sepabeads and its application in pentyl octanoate synthesis in a low aqueous system, *Acta Periodica Technologica* **39** (2008) 139-152.

5.1.12. N.Z. Milašinović, M.T. Kalagasidis Krušić, **Z.D. Knežević-Jugović**, J.M. Filipović, Uticaj sastava poli(*N*-izopropilakrilamida-ko-itakonska kiselina) hidrogela na aktivnost imobilisane lipaze iz *Candida rugosa*, *Hemijska industrija* **62(6)** (2008) 339-344.

### Рад у националном часопису за студенте и ученике

**Зорица Д. Кнежевић**, Имобилисана липазе као катализатори, *Хемијски иреџег*, **47 (1)** (2006) 10-18.

## **6. ЗБОРНИЦИ СКУПОВА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА М60**

### **6.1. Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу (М62=1x1=1)**

6.1.1. **Зорица Д. Кнежевић**, "Имобилисана липазе и њихова примена у биотехнологији", XLII Саветовање СХД, Београд, 2004. Изводи радова, 139-140.

Предавање поводом добијене награде СХД за успех и прегалаштво у науци за 2004. годину:

**Зорица Д. Кнежевић**, "Имобилисана липазе као катализатори", Свечана скупштина СХД, 2005, Српска академија наука и уметности, Београд.

### **6.2. Саопштења са скупа националног значаја штампана у целини (М63=37x 0,5=18,5)**

6.2.1. **З. Кнежевић**, Љ. Мојовић, Б. Аднађевић, "Кинетика везивања липазе на хидрофобни зеолит типа Y". III Јуџословенски симпозијум ирехрамбене иехнологије, Пољопривредни факултет, Београд, 1998, Зборник радова (свеска V), стр. 72-77.

6.2.2. **З. Кнежевић**, С. Бобић, Б. Милић, Б. Обрадовић, Б. Бугарски, "Имобилизација липазе из *Candida rugosa* у алгинатне честице употребом електростатичког генератора", IV Симпозијум "Савремене технологије и привредни развој", Лесковац, 2002, БИХ 6, Зборник радова, стр. 57-65.

6.2.3. **З. Кнежевић**, Д. Безбрадица, Б. Бугарски, "Синтеза естара катализована липазом имобилисаном у ПВА/алгинатним честицама", 43. Саветовање СХД, Београд, 2005, Зборник радова, БТ2, стр.193-196.

6.2.4. **З. Кнежевић**, Д. Безбрадица, Д. Мијин, С. Шилер-Маринковић, "Производња биодизела имобилисаном липазом из *Rhizomucor miehei* у медијуму без органског растварача", 43. Саветовање СХД, Београд, 2005, БТ3, Зборник радова, стр.189-192.

6.2.5. Н. Милосавић, Р. Продановић, **З. Кнежевић**, Т. Ћирковић Величковић, Р. Јанков, "Имобилизација и карактеризација глукоамилазе имобилизоване на модификованим Еупергитима", 44. Саветовање СХД, Београд, 2006, БТ-УО1, Зборник радова, стр. 53-56.

6.2.6. **З. Кнежевић**, Н. Милосавић, Ј. Бранковић, Д. Безбрадица, Р. Продановић, "Catalytic activity and thermal stability of lipase from *Candida rugosa* covalently immobilized on Eupergit<sup>®</sup>", 44. Саветовање СХД, Београд, 2006, БТ-ПО4, Зборник радова, стр. 57-60.

- 6.2.7. Н. Огњановић, Д. Безбрадица, **З. Кнежевић**, Оптимизација ензимског поступка синтезе биодизела имобилисаном липазом из *Candida antarctica*, XLV Саветовање СХД, Нови Сад, 2007, БТ08, Зборник радова, стр. 69-72.
- 6.2.8. Н. Милашиновић, Н. Милосављевић, М. Калагасидис Крушић, **З. Кнежевић**, Ј. Филиповић, "Имобилизација липазе из *Candida rugosa* у хидрогелове изопропилакриламида и итаконске киселине, XLV Саветовање СХД, Нови Сад, 2007, БТ06, Зборник радова, стр. 61-64.
- 6.2.9. С. Грбавчић, С. Димитријевић-Бранковић, Д. Безбрадица, С. Шилер-Маринковић, **З. Кнежевић**, "Optimization of growth medium composition for lipase production by *Candida utilis*", XLV Саветовање СХД, Нови Сад, 2007, БТ03, Зборник радова, стр. 53-56.
- 6.2.10. М. Жужа, С. Шилер-Маринковић, **З. Кнежевић**, "Immobilization of Penicillin acylase from *Escherichia coli* on commercial Sepabeads carrier", VII Симпозијум Савремене технологије и привредни развој, Лесковац, 2007, БИХ-1/БЕ-1, Зборник радова, 33-42.
- 6.2.11. С. Грбавчић, С. Димитријевић-Бранковић, Д. Безбрадица, С. Шилер-Маринковић, **З. Кнежевић**, "Утицај састава ферментационе подлоге на принос продуктованих липаза помоћу квасца *Candida utilis*", VII симпозијум "Савремене технологије и привредни развој", Технолошки факултет, Лесковац, 2007, БИХ-6/БЕ-6, Зборник радова, стр. 43-50.
- 6.2.12. С.Ж. Грбавчић, Ј. Израел-Живковић, Д.И. Безбрадица, И. Караџић, С. Шилер-Маринковић, **З.Д. Кнежевић**, "Утицај састава ферментационе подлоге на принос продуктованих липаза помоћу *Pseudomonas aeruginosa san-ai*", XLVI Саветовање СХД, Београд, 2008, БТ06, Зборник радова, стр. 51-54.
- 6.2.13. Н.Д. Огњановић, Д.И. Безбрадица, **З.Д. Кнежевић**, "Примена нових ацил акцептора у процесу ензимски катализоване синтезе биодизела", XLVI Саветовање СХД, Београд, 2008, БТ07, Зборник радова, стр.55-58.
- 6.2.14. М.Г. Жужа, Н.Б. Милосавић, С.С. Шилер-Маринковић, **З.Д. Кнежевић**, "Immobilization of starch-Penicillin G acylase neoglycoenzyme on Sepabeads", XLVI Саветовање СХД, Београд, 2008, БТ08, Зборник радова, стр. 59-62.
- 6.2.15. Н. Милашиновић, М. Калагасидис Крушић, **З. Кнежевић**, Ј. Филиповић, "Утицај састава поли(изопропилакриламида-ко-итаконска киселина) хидрогела на активност имобилисане липазе из *Candida rugosa*", XLVI Саветовање СХД, Београд, 2008, БТ09, Зборник радова, стр. 63-66.
- После избора у звање ванредног професора
- 6.2.16. Д. Безбрадица, С. Јаковетић, С. Грбавчић, Н. Аврамовић, Н. Милосавић, **З. Кнежевић-Југовић**, И. Караџић, "Оптимизација производње биосурфактанта помоћу липазе из *Pseudomonas aeruginosa*", XLVII Саветовање СХД, Београд, 2009, БТ02, Зборник радова, стр. 168-171.
- 6.2.17. М. Калагасидис Крушић, Н. Милашиновић, **З. Кнежевић**, Ј. Филиповић, "Утицај рН и температуре на активност имобилисане липазе из *Candida rugosa* у хидрогелове N-изопропилакриламида и итаконске киселине", XLVII Саветовање СХД, Београд, 2009, БТ04, Зборник радова, стр. 176-179.
- 6.2.18. С. Симић, Д. Безбрадица, **З. Кнежевић-Југовић**, Д. Мијин, "Синтеза изоамилбутирата катализована слободном липазом и липазом имобилисаном на Eupergit", XLVII Саветовање СХД, Београд, 2009, БТ05, Зборник радова, стр. 180-183.
- 6.2.19. С. Ж. Грбавчић, М. Р. Брадић, Д. И. Безбрадица, Н. С. Аврамовић, И.М. Караџић, **З. Д. Кнежевић-Југовић**, "Синтеза арома естара помоћу липазе из *Pseudomonas aeruginosa san-ai*", XLVIII Саветовање СХД, Нови Сад, 2010, БТ03, Зборник радова, стр. 192-195.
- 6.2.20. М.Р. Брадић, Н.Д. Огњановић, Н.С. Аврамовић, Д.И. Безбрадица, Д.Ж. Мијин, И.М. Караџић, **З.Д. Кнежевић-Југовић**, "Ензимско добијање моноацилглицерола глицеролизом сунцокретовог уља", XLVIII Саветовање СХД, Нови Сад, 2010, БТ04, Зборник радова, стр. 196-199.

- 6.2.21. Н. Милашиновић, Ј. Филиповић, **З. Кнежевић-Југовић**, М. Калагасидис Крушић, "Синтеза амил-изобутирата катализована липазом имобилисаном у кополимерни хидрогел *N*-изопропилакриламида и итаконске киселине", XLVIII Саветовање СХД, Нови Сад, 2010, БТ05, Зборник радова, стр. 200-203.
- 6.2.22. М. Царевић, М. Касалагидис-Крушић, М. Зрилић, **З. Кнежевић-Југовић**, Д. Безбрадица, "Добијање биодеградабилних полимера из кромпировог скроба", Биотехнологија за одрживи развој, 24-26. Новембар 2010., Београд, CD радова у целости, ISBN: 978-86-7401-269-7, стр. 81-84.
- 6.2.23. М. Стојановић, Д. Величковић, А. Димитријевић, Н. Милосавић, **З. Кнежевић-Југовић**, Д. Безбрадица, "Синтеза аскорбил-олеата катализована имобилисаном липазом из *C. antarctica*", Биотехнологија за одрживи развој, 24-26. Новембар 2010., Београд, CD радова у целости, ISBN: 978-86-7401-269-7, стр. 21-24.
- 6.2.24. **З. Кнежевић-Југовић**, М. Жужа, Е. Џунузовић, Д. Безбрадица, К. Јеремић, С. Јовановић, "Covalent coupling methods for immobilization of penicillin G acylase from *Escherichia coli* onto macroporous poly(glycidyl methacrylate-co-ethylene glycol dimethacrylate)", Биотехнологија за одрживи развој, 24-26. Новембар 2010., Београд, CD радова у целости, ISBN: 978-86-7401-269-7, стр. 33-36.
- 6.2.25. Н. Луковић, С. Грбавчић, М. Жужа, **З. Кнежевић-Југовић**, Д. Безбрадица, "Примена модификације носача Eupergit<sup>®</sup> С 250L цистеином и глутаралдехидом у имобилизацији липазе из *C. rugosa*", Биотехнологија за одрживи развој, 24-26. Новембар 2010., Београд, CD радова у целости, ISBN: 978-86-7401-269-7, стр. 37-40.
- 6.2.26. С. Грбавчић, О. Saied, Ј. Јовановић, Н. Луковић, М. Жужа, Д. Безбрадица, **З. Кнежевић-Југовић**, "Производња липаза и протеаза из *Candida utilis* техником гајења на чврстој подлози", Биотехнологија за одрживи развој, 24-26. Новембар 2010., Београд, CD радова у целости, ISBN: 978-86-7401-269-7, стр. 49-52.
- 6.2.27. С. Јаковетић, Д. Безбрадица, Н. Аврамовић, Н. Милосавић, С. Грбавчић, И. Карацић, **З. Кнежевић-Југовић**, "Кинетика продукције рамнолипида из *P. aeruginosa san-ai*", Биотехнологија за одрживи развој, 24-26. Новембар 2010., Београд, CD радова у целости, ISBN: 978-86-7401-269-7, стр. 53-57.
- 6.2.28. Н. Прлаиновић, Ј. Росић, М. Јецић, Д. Безбрадица, Д. Мијин, **З. Кнежевић-Југовић**, "Имобилизација липазе из *Candida rugosa* на различите Sepabeads<sup>®</sup> ЕС носаче", Биотехнологија за одрживи развој, 24-26. Новембар 2010., Београд, CD радова у целости, ISBN: 978-86-7401-269-7, стр. 57-60.
- 6.2.29. Н. Милашиновић, Н. Милосављевић, Ј. Филиповић, **З. Кнежевић-Југовић**, М. Калагасидис-Крушић, "Утицај састава хидрогелова поли(*N*-изопропилакриламид-ко-итаконска киселина) на отпуштање липазе из *Candida rugosa*", Биотехнологија за одрживи развој, 24-26. Новембар 2010., Београд, CD радова у целости, ISBN: 978-86-7401-269-7, стр. 73-76.
- 6.2.30. О.А.С. Moftah, С. Грбавчић, Н. Луковић, М. Жужа, Д. Безбрадица, **З. Кнежевић-Југовић**, "Карактеризација липазе из *Candida utilis* добијене техником гајења на чврстој подлози коришћењем уљане погаче маслина као супстрата", 49. Саветовање СХД, Крагујевац, 2011, БТ-ПО4, Књига радова, стр. 151-155.
- 6.2.31. М. Радвановић, **З. Кнежевић-Југовић**, Д. Радојичић, Примена ELSD детектора у рутинским анализама угљених хидрата течном хроматографијом, XVII саветовање о биотехнологији, Чачак, 2012, Зборник радова 17 (19): 435-439, ISBN 978-86-87611-23-8.
- 6.2.32. О. Продановић, М. Прокопијевић, Д. Спасојевић, Ж. Стојановић, К. Радотић, **З. Кнежевић-Југовић**, Р. Продановић, "Covalent immobilization of horseradish peroxidase on macroporous glycidyl methacrylate based copolymer", Књига радова са 50. Јубиларног Саветовања СХД, Београд 2012, ISBN: 978-86-7132-049-8, стр. 195-198.
- 6.2.33. А. Стефановић, М. Жужа, А. Глувић, В. Манојловић, Д. Безбрадица, Б. Бугарски, **З.Д. Кнежевић-Југовић**, "Enzymatic production of bioactive protein hydrolysates from egg

white: Effects of egg white protein pretreatment", 50. Саветовање СХД, Београд, 2012, БТ ПЗ, Зборник радова, ISBN: 978-86-7132-049-8, стр. 186-190.

6.2.34. С. Јаковетић, Р. Риказо-Еспиноса, М. Манзанера, Ж. Стојановић, Р. Продановић, Р. Миладиновић, **З.Д. Кнежевић-Југовић**, "Immobilization of *Candida antarctica* lipase B on supports with oxirane groups via covalent attachment", 50. саветовање СХД, Београд, 2012, БТ ПЗ, Зборник радова, стр. 203-207.

6.2.35. М. Радовановић, Б. Рачић, **З. Кнежевић-Југовић**, Effect of honey concentration and time on saccharose inversion. XVIII саветовање о биотехнологији, Чачак, 2013, Зборник радова 18 (20): 445-451, ISBN 978-86-87611-29-0.

6.2.36. М. Радовановић, Б. Рачић, **З. Кнежевић-Југовић**, Утицај времена и почетне концентрације алфа-амилазе на имобилизацију са магнетним честицама полианилина. XVIII саветовање о биотехнологији, Чачак, 2013, Зборник радова, 18 (20): 489-494, ISBN 978-86-87611-29-0.

6.2.37. **З. Кнежевић-Југовић**, А. Стефановић, М. Жужа, Б. Југовић, М. Гвозденовић, М. Антов, Б. Бугарски, Functionality and antioxidant properties of hydrolysates of egg white proteins as influenced by type of protease, III међународни конгрес „Инжењерство, екологија и материјали у процесној индустрији“, (I-100), Јахорина, 2013, Зборник радова, 678-685, ISBN 978-99955-81-09-1.

### **6.3. Саопштења са скупа националног значаја штампана у изводу (М64=21x0,2 =4,2)**

6.3.1. С. Шилер-Маринковић, Љ. Мојовић, **З. Кнежевић**, „Добијање моноацилглицерола деловањем ензима у микроемулзији“, 36. Саветовање СХД, Београд, 1994, Изводи радова, БТ-8, 132.

6.3.2. **З. Кнежевић**, С. Шилер-Маринковић, Љ. Мојовић, „Производња моноацилглицерола липазом имобилисаном на Целиту“. 38. Саветовање СХД, Београд, 1996, Зборник радова: 129.

6.3.3. Љ. Мојовић, **З. Кнежевић**, Р. Попадић, С. Јовановић, „Имобилизација липазе из *Candida cylindraceae* на полимерном носачу“, III симпозијум са међународним учешћем „Савремене технологије и привредни развој“, Лесковац, 1998, Књига апстракта, VIII-9.

6.3.4. **З. Кнежевић**, Љ. Мојовић, „Испитивање кинетике ензимске хидролизе палминог уља у систему микроемулзија“, VI Савјетовање хемичара и технолога Републике Српске, Бања Лука, Зборник извода радова, 19-20.

6.3.5. Лј. Мојовић, **З. Кнежевић**, Р. Попадић, С. Јовановић, „Хидролиза палминог уља помоћу липазе имобилисане на полимерни носач“, VI Савјетовање хемичара и технолога Републике Српске, Бања Лука, Зборник извода радова, 84-85.

6.3.6. **З. Кнежевић**, С. Јовановић, Лј. Мојовић, „Оптимизација услова имобилизације липазе из *Candida rugosa* на полимерне носаче“, 6. југословенски симпозијум биохемије, СХД, Београд, 1999, Изводи радова БТ-УС-4, 79.

6.3.7. Љ. Мојовић, А. Милутиновић, **З. Кнежевић**, Б. Бугарски, „Имобилизација липазе из *Candida rugosa* на чврсте носаче и инкапсулација у алгинатни гел“, 6. југословенски симпозијум биохемије, СХД, Београд, 1999, Изводи радова БТ-УС-3, 78.

6.3.8. Б. Милић, С. Бобић, **З. Кнежевић**, Лј. Мојовић, Б. Бугарски, „Имобилизација липазе из *Candida rugosa* у алгинатне честице употребом електростатичког генератора капи“, IV Симпозијум Савремена технологија и привредни развој, Лесковац, 2000, Зборник извода радова, БИХ-6, 25.

6.3.9. **З. Кнежевић**, Г. Кукић, Б. Бугарски, Б. Обрадовић, „Хидролиза палмине масти катализована липазом из *Candida rugosa* имобилисаном у мембранском реактору“, 10. југословенски конгрес о исхрани, „Храна и исхрана за будућност“, Београд, 2002, Изводи радова, стр. 100-103.

- 6.3.10. **З. Кнежевић**, Г. Кукић, Б. Бугарски, Б. Обрадовић, „Хидролиза палмине масти са имобилисаном липазом у мембранском реактору“, ХЛI Саветовање СХД, Београд, 2003, Изводи радова, ХБИ 15, 55.
- 6.3.11. Н. Огњановић, Д. Безбрадица, **З. Кнежевић**, „Оптимизација процеса синтезе биодизела катализована липазама“, ХLIV Саветовање СХД, Београд, 2006, Изводи радова, БТ-П05, 32.
- 6.3.12. Н. Милосављевић, Н. Милашиновић, М. Калагасидис Крушић, **З. Кнежевић**, Ј. Филиповић, „Имобилизација липазе на хидрогеловима на бази изопропилакриламида и итаконске киселине“, Симпозијум о хемији и технологији макромолекула, Књига извода радова, МАКРО 2006., Вршац, 2006, Књига извода радова, П4, 48.
- 6.3.13. Н. Огњановић, Д. Безбрадица, **З. Кнежевић**, „Оптимизација процеса синтезе биодизела имобилисаном липазом из *Candida antarctica* у систему без органског растварача“, VII симпозијум Савремене технологије и привредни развој, Лесковац, 2007, Зборник извода радова, БИХ-4/БЕ-4, 36.
- 6.3.14. **З. Кнежевић-Југовић**, Ј. Дамњановић, Д. Безбрадица, Д. Мијин, Имобилизација липазе на Serabeads: везивање, карактеризација и примена у неводеним системима, „Чистије технологије и нови материјали“, Београд, 2008, Књига извода радова, С13, 73.
- 6.3.15. **З. Кнежевић-Југовић**, Н. Огњановић, Д. Безбрадица, Синтеза биодизела у систему без органског растварача применом нових ацил акцептора, „Чистије технологије и нови материјали“, Београд, 2008, Књига извода радова, С10, 70.
- 6.3.16. М. Калагасидис Крушић, Н. Милашиновић, **З. Кнежевић**, Ј. Филиповић, Примена рН-осетљивих хидрогелова итаконске киселине за контролисано отпуштање липазе из *Candida rugosa*, „Чистије технологије и нови материјали“, Београд, 2008, Књига извода радова, С9, 69.
- После избора у звање ванредног професора
- 6.3.17. Н. Прлаиновић, Д. Безбрадица, **З. Кнежевић-Југовић**, Д. Мијин, Оптимизација ензимског поступка синтезе 4-етоксиметил-6-метил-3-цијано-2-пиридона коришћењем ротатабилног композитног експерименталног плана, ХLVIII Саветовање СХД 2010, Нови Сад, Књига извода радова, ОХ11, 151.
- 6.3.18. **З. Кнежевић-Југовић**, Б. Југовић, Д. Безбрадица, М. Жужа, С. Грбавчић, М. Гвозденовић, "Имобилизација глукоза-оксидазе на електропроводне полимере на бази полианилина и развој биосензора", Биотехнологија за одрживи развој, 2010., Београд, Књига извода радова, ISBN: 978-86-7401-269-7, стр. 26.
- 6.3.19. Б. Југовић, М. Гвозденовић, Д. Безбрадица, **З. Кнежевић-Југовић**, "Ензимска електрода на бази електрохемијски формираног полипирола са имобилисаном глукоза-оксидазом", Биотехнологија за одрживи развој, 2010, Београд, Књига извода радова, ISBN: 978-86-7401-269-7, стр. 52.
- 6.3.20. Н. Прлаиновић, Д. Безбрадица, А. Маринковић, **З.Д. Кнежевић-Југовић**, П. Ускоковић, Д.Ж. Мијин, "Утицај јонске јачине раствора на адсорпцију липазе из *Candida rugosa* на вишеслојне угљеничне наноцеви", 50. Саветовање СХД, 2012, Београд, Књига извода радова, ВТ Р5, стр. 125.
- 6.3.21. Н. Милашиновић, Ј. Филиповић, **З. Кнежевић-Југовић**, М. Калагасидис Крушић, "Производња естра применом липазе из *Candida rugosa* имобилисане у хидрогел поли(*N*-изопропилакриламид-ко-итаконска киселина)", 50. Саветовање СХД, 2012, Београд, Књига извода радова, ВТ Р4, стр. 124.

## **7. НАУЧНА САРАДЊА И САРАДЊА СА ПРИВРЕДОМ М100**

### **7.1. Руковођење међународним научним пројектом (М101=2 x 10= 20)**

#### После избора у звање ванредног професора

- 7.1.1. "Development of enzyme processes for production of egg white protein hydrolysates", EUREKA project, E!6750 (2012-2014).

7.1.2. "Примена пољопривредног отпада за производњу ензима", билатерална научна и технолошка сарадња Републике Србије и Народне Републике Кине, 2013-2015.

## **7.2. Руковођење националним научним пројектом (M102=1x5=5)**

7.2.1. „Развој биотехнолошких поступака за производњу адитива и нових формулација за прехранбену индустрију”, Пројекат у оквиру програма за технолошки развој ТР 20064, МНТРС, 2008-2010.

### *После избора у звање ванредног професора*

7.2.2. Руководилац потпројекта: „Развој нових ензимских технологија за производњу биолошки активних компонената хране“ у оквиру пројекта интегралних и интердисциплинарних истраживања: „Развој нових инкапсулационих и ензимских технологија за производњу биокатализатора и биолошки активних компонената хране у циљу повећања њене конкурентности, квалитета и безбедности”, III 46010, Министарство за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије 2011-2014.

## **7.3. Учешће у националном научном пројекту (M105=8x1=8)**

### *Пре избора у звање ванредног професора*

7.3.1. „Развој и примена биокатализатора у трансформацијама липида и синтеза физиолошки активних једињења”, Савезни пројекат ТСИ 359/94, СМНТР-ТМФ, 1994-1996.

7.3.2. „Молекуларна основа транспорта протеина кроз ћелијску мембрану”, Фундаментални пројекат, Евиденциони број 03Е09- МНТРС, 1996-2001.

7.3.3. „Биореактори и процеси нове биотехнологије”, фундаментална истраживања, Министарство за науку и технологију Републике Србије, 1994.

7.3.4. „Програм нових технологија у прехранбеној индустрији биоферментисаних сокова на бази биљних сировина”, пројекат у оквиру “Националног програма биотехнологије и агроиндустрије”, (БТХ.7.1.4.0721.Б), Министарство за науку, технологију и развој Републике Србије, 2001-2004

7.3.5. „Унапређење технологије производње пива употребом имобилисаних ћелија квасца у биореакторским системима”, пројекат у оквиру “Технолошког програма биотехнологије и агроиндустрије”, Евиденциони број 0548, Министарство за науку, технологију и развој Републике Србије, 2001-2004.

7.3.6. „Развој технологије синтезе биодизела”, пројекат у оквиру програма за технолошки развој, е.б. ТР6742, Министарства за науку и заштиту животне средине Републике Србије, 2005-2008.

7.3.7. „Додаци храни добијени биотехнолошким путем”, Пројекат бтх1008, Национални програм нових технологија у прехранбеној индустрији Министарства за науку и заштиту животне средине Републике Србије, 2005-2008.

7.3.8. „Развој нове технологије за производњу Sweet spoon-a”, Пројекат ип 8008, Иновациони пројекат Министарства за науку, технологију и заштиту животне средине Републике Србије, 2005-2006.

## **ПРИКАЗ РАДОВА**

Научни радови др. Зорице Кнежевић-Југовић могу се сврстати у неколико области у оквиру биохемијског инжењерства и биотехнологије.

### **1. Имобилизација ензима и примена у биореакторским системима**

Докторска дисертација као и највећа група радова кандидата, везани су за проблематику имобилизације липазе и других ензима на различитим природним и синтетским полимерима и њихову примену у различитим реакционим системима, па су због веће прегледности подељени у подгрупе. Ова тематика је разматрана у поглављу у књизи

међународног значаја 1.1.2, монографији националног значаја 4.1.1, прегледним радовима 5.1.5 и 5.1.6 и предавању по позиву са скупа националног значаја (рад 6.1.1).

#### **А) Имобилизација ензима на чврстим носачима**

У радовима 2.1.1. и 2.3.2. и саопштењима 3.2.1. и 6.2.1. испитивано је каталитичко дејство липазе из *C. cylindraceae* имобилисане на хидрофобном зеолиту Y у реакцији хидролизе палмине масти у систему микроемулзија. Испитана је почетна кинетика ензимске реакције применом Михаелис-Ментеновог модела и одређена је ефикасност ензимског процеса на основу вредности кинетичких константи. Посебно је проучавана могућност узастопних употреба биокатализатора.

У раду 2.1.3 и саопштењима 3.2.4, 3.2.10, 6.3.3, 6.3.5 и 6.3.6 испитана је имобилизација липазе на макропорозном кополимеру *SGE-A2-94* који је добијен реакцијом кополимеризације глицидилметакрилата и етиленгликолдиметакрилата у суспензији и примена имобилизата у хидролизи палминог уља у неводеном систему. У радовима је испитана кинетика везивања липазе на полимерни носач на различитим температурама и при различитим односима ензима и носача. Предложен је механизам овог везивања који задовољава експериментално утврђене кинетичке параметре. Имобилизација пероксидазе из рена на датом полимерном носачу различитим методама и примена имобилизата у разградњи фенола из отпадних вода разматрана је у радовима 2.2.9. и 6.2.32, док је имобилизација пеницилин-ацилазе на истом носачу разматрана у радовима 3.1.10. и 6.2.24. Овог пута су имобилисани ензими испитани у реакцијама у воденом медијуму, при чему је показано да је порозни носач веома повољан и за ове системе уз примену одговарајуће методе имобилизације.

За имобилизацију индустријских ензима интересантни су и други нетоксични комерцијални носачи на бази полиметакрилата (Eupergit, Sepabeads), који имају велику специфичну површину, чиме се омогућава везивање веће количине ензима у активном мономолекулском слоју и ефикасан контакт са супстратом. Поред тога, они садрже реактивне епоксидне групе које могу директно реаговати са функционалним групама у молекулу ензима под одређеним условима или се претходно модификују одговарајућим агенсима, што омогућава примену различитих поступака ковалентне имобилизације ензима (поглавље у књизи међународног значаја 1.1.2). У радовима 2.4.1, 2.4.2, 5.1.8, 5.1.11 и саопштењима 3.2.16, 3.2.17 и 6.3.14 примењен је директни поступак хемијског везивања ензима преко аминокиселинских и сулфхидрилних група за епоксидне групе на носачу (Sepabeads) у раствору високе јонске јачине и добијени биокатализатори су се показали ефикасни како у реакцији синтезе геранил-бутирата или пентил-октаноата у неводеном медију, тако и у реакцији хидролизе пеницилина Г. У радовима 2.1.19 и 2.3.18 проучавана је имобилизација липазе из *Candida rugosa* на Eupergit-у помоћу микроталасног зрачења. Примена микроталасног зрачења довела је до значајног скраћења времена потребног за имобилизацију ензима уз повећање специфичне активности ензима као и стабилности.

У радовима 2.1.6, 2.1.13 и 5.1.7 и саопштењима 3.2.22, 6.2.5, 6.2.6, 6.2.25, 6.2.28, 6.2.34 испитани су различити поступци хемијске модификације носача или ензима да би се ензим везао преко већег броја ковалентних веза за групе на носачу и на тај начин добио стабилнији биокатализатор. Хемијска метода која се заснива на претходној контролисаној оксидацији угљенохидратне фракције ензима и имобилизацији преко образованих карбонилних група се показала као корисна стратегија за побољшање активности и стабилности биокатализатора јер омогућава везивање ензима без учешћа функционалних група од есенцијалне важности за активност. У раду 2.1.6 примењују се различити кинетички модели инактивације ензима на експерименталне резултате добијене у систему са слободним и имобилисаним ензимом у циљу објашњења механизма термалне инактивације ензима. У радовима 2.3.9, 2.3.15 и саопштењима 3.1.4, 6.2.10, 6.2.14 започето је систематско испитивање имобилизације пеницилин-ацилазе (ПАЦ) модификоване дериватима угљених хидрата. Основни принцип је да се хемијском модификацијом у

молекул ПАЦ уведе 2,3-диалдехидни дериват скроба или алгината који се, затим, може везати ковалентном везом за аминок групе одабраног чврстог носача. Испитани су оптимални услови за ковалентну имобилизацију модификоване ПАЦ и имобилисани ензим је окарактерисан у погледу ефеката имобилизације на његову термалну стабилност, рН и температурни профил. У радовима 2.1.18, 2.3.16 и 6.3.20 испитана је имобилизација липазе на немодификоване, оксидоване и аминок функционализоване угљеничне наноцеви адсорпцијом и различитим поступцима хемијског везивања.

### **Б) Имобилизација ензима у хидрогелове природних и синтетских полимера**

У групи радова испитана је могућност имобилизације липазе, пеницилин-ацилазе и других ензима у хидрогелове природних полимера, али и у рН- и температурно-осетљиве хидрогелове *N*-изопропилакриламида и итаконске киселине (НИПАМ/ИК) различитог састава. Микрочестице алгината и хитозана као носачи за имобилизацију липазе (радови 2.1.4, 3.1.3, 3.2.6-3.2.8, 3.2.27, 6.2.2, 6.2.3, 6.3.8) и пеницилин-ацилазе (рад 2.2.5) или биоактивних супстанци (рад 3.1.17) добијане су применом различитих техника. Електростатичка екструзија се показала као веома ефикасна техника која омогућава добијање униформних честица малих димензија правилног сферног облика. Испитани су утицаји основних параметара ове технике (примењени напон, растојање између електрода, пречник игле, концентрација полимера, проток, врста вишевалентног катјона као умрежавајућег агенса) на величину добијених микрочестица и активност имобилисаног ензима. У радовима 3.1.3.; 6.2.3. и 6.3.7. показано је да се добија биокатализатор веће стабилности уколико се ензим имобилише у ПВА/алгинатне честице или се пре имобилизације адсорбује на чврст носач.

Имобилизација липазе у хидрогелове (НИПАМ/ИК) је изведена на два начина: додатком ензима у реакциону смешу пре извођења реакције полимеризације и бубрењем претходно синтетисаног хидрогела у раствору липазе. Утврђено је да имобилисани ензим има већу специфичну активност уколико се имобилизација изводи другим начином (рад 2.2.8, 6.2.8, 6.2.15, 6.3.12). У том случају на активност и стабилност добијеног биокатализатора велики утицај има и температура (рад 5.1.12). У првом случају, када је ензим присутан у реакционој смеси у току реакције полимеризације, може се имобилисати велика количина ензима и до 95%, али су велики губици активности (рад 2.1.11, 6.2.17, 2.3.17). Испитана су механичка својства и морфологија синтетисаних хидрогелова при различитим односима мономера. Показано је да на активност и стабилност биокатализатора значајно утичу структура и састав хидрогела, као и количина имобилисаног ензима, што указује на велико учешће дифузије у каталитичком процесу. У радовима 2.1.10, 2.1.17 и 6.2.29 је разматрана могућност примене хидрогелова за контролисано отпуштање биоактивне компоненте при чему је као модел протеин коришћена липаза из *Candida rugosa*.

### **Ц) Развој имобилисаних биореакторских система**

Значајан истраживачки рад кандидата био је усмерен на развој различитих имобилисаних биореакторских система у зависности од врсте ензима, носача, методе имобилизације и биокаталитичке реакције. У групи радова 2.1.5.; 2.3.3. и 5.1.4. и саопштењима 3.1.1.; 3.1.2.; 3.2.11.; 6.3.9. и 6.3.10. испитана је имобилизација липазе из *C. rugosa* на влакнима од регенерисане целулозе у дијализатору и примена овог система у реакцији хидролизе масти и уља. При извођењу реакције дијализатор представља вишефазни мембрански реактор у коме су фазе одвојене мембранама у облику шупљих влакана и у коме је ензим имобилисан у порама мембране. У раду 2.1.5. испитивани су начини протицања флуида у зони влакана и омотача мембранског реактора као и утицаји протока уљане и водене фазе на десорпцију ензима и брзину реакције. Утврђени су оптимални радни протоци при којима је смањена десорпција ензима са мембране и када се реакција одвија при кинетички контролисаном режиму. У раду 5.1.4. и саопштењима 3.2.11.; 6.3.9. и 6.3.10. испитане су

различите технике имобилизације липазе из *C. rugosa* на хидрофилна влакна од целулозе у мембранском реактору и стабилност имобилисаних система у реакцији хидролизе масти. У раду 2.3.3. и саопштењима 3.1.1.; и 3.1.2. испитана је кинетика хидролизе палмине масти катализоване липазом у мембранском реактору при оптималним условима протицања флуида. Развијен је математички модел који је показао добро слагање са експерименталним кинетичким резултатима и који узима у обзир инхибицију имобилисаног ензима супстратом у вишку.

Поредећи податке добијене на модел реакцији синтезе естара у неводеним системима при оптималним оперативним условима у реактору са флуидизованим слојем, реактору са пакованим слојем и шаржном реактору може се закључити да су највеће брзине реакције естерификације постигнуте у реактору са флуидизованим слојем (радови 2.2.7 и 2.3.14). У флуидизованом слоју је просечно време задржавања молекула супстрата далеко краће него време задржавања имобилисаног ензима и пренос масе је ефикасан због чега се остварује већа продуктивност система у поређењу са претходним при истој количини ензима унетој у систем.

#### **Д) Имобилизација ензима у електропроводним полимерима**

Подгрупа радова из имобилизације ензима која обухвата радове 2.1.12, 2.2.4 и саопштења 3.1.11, 3.2.23, 3.2.26, 6.3.18 и 6.3.19 бави се применом електрохемијски синтетисаних полимера као материјала за израду ензимских електрода. У радовима 2.1.12 и 6.3.18 ензимска електрода је добијена имобилизацијом глукоза-оксидазе преко глутаралдехида на електрохемијски формиран филм полианилина, док је у радовима 3.2.23 и 6.3.19 ензим имобилисан на филму полипирола. Испитани потенциометријски биосензори показали су кратко време одзива, задовољавајућу осетљивост и линеарност одзива до концентрације глукозе од 5-6 mM. У радовима 3.1.11 и 3.2.26 испитана је могућност имобилизације глукоза-оксидазе на графитној електроди превученој танким филмом полианилина (ПАНИ електрода) и полианилина само-допованог *m*-аминобензоевом киселином (МАБА/ПАНИ електрода) у циљу потенцијалне примене као биосензора глукозе. Коришћена су два поступка имобилизације ензима и то: умрежавање глутаралдехидом на ПАНИ електроди и ковалентна имобилизација на МАБА/ПАНИ електроди преко образовања пептидне везе између карбоксилне групе полимера и аминок групе ензима. Методе имобилизације и ефикасност електрода су упоређене са аспекта масе везаног ензима, кинетичких параметара и стабилности електричног сигнала током стајања. У раду 2.2.4 је испитана могућност имобилизације липазе из *C. rugosa* на полианилински прах синтетисан електрохемијским поступком. Да би се добио стабилан и активан биокатализатор, липаза је пре имобилизације хемијски модификована увођењем додатних аминок група, чиме се омогућава формирање више ковалентних веза између носача и ензима. Ефекат хемијске модификације је анализиран поређењем активности и термалне стабилности имобилисаног ензима и имобилисаног модификованог ензима.

#### **2. Ензимска катализа у микроводеним системима**

У групи радова 2.1.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.7, 2.3.1, 2.2.8, 2.3.4, 2.3.8, 2.4.2 и 5.1.1 испитане су могућности примене слободних и имобилисаних липаза у различитим неводеним системима (двофазни системи, микроемулзије, реверзне мицеле, анхидровани органски растварачи, системи без органског растварача). Одвијање липолитичких реакција у овим системима има читав низ предности у односу на водене растворе које се огледају у могућности коришћења супстрата нерастворних у води, већој термостабилности ензима при малим концентрацијама воде и смањеној инхибицији ензима супстратом и/или производима реакције. Поред тога, у овим системима се могу изводити реверзибилне реакције, које су термодинамички неповољне у воденом раствору, као што су реакције естерификације и трансестерификације.

У радовима 2.3.1, 5.1.1, 5.1.2 и саопштењима 3.2.2, 3.2.3, 3.2.5, 6.3.1, 6.3.2 и 6.2.20, који су проистекли из магистарског рада З. Кнежевић-Југовић, оптимизован је поступак ензимског добијања моноацилглицерола у системима микроемулзија и реверзних мицела различитог састава. У раду 2.3.1. утврђено је да се добијају већи приноси моноацилглицерола у микроемулзијама органских растварача веће хидрофобности и при додатку нејонских површински активних материја (ПАМ). Утврђено је да јонске ПАМ, нарочито катјонске, инактивирају ензим при малим концентрацијама, док нејонске чак доприносе стабилности и активности ензима. Растварањем ензима у микроемулзијама изооктана при додатку лецитина као емулгатора не мењају се особине липазе у односу на водене растворе (рН профил, температурни оптимум) и у овом систему је остварен принос моноацилглицерола од 60% (саопштења 3.2.2 и 3.2.3). У раду 2.3.13 разматрани су основни начини ензимског добијања моноацилглицерола као што су парцијална хидролиза масти и уља позиционо специфичним липазама, естерификација масних киселина и алкохола и глицеролиза масти и уља, са посебним освртом на предности и недостатке сваког од њих. У раду 2.1.2. и саопштењу 6.3.4. испитана је кинетика реакције хидролизе палмине масти катализована слободном липазом у наведеном систему микроемулзија. Утврђено је да реакција следи Михаелис-Ментенову кинетику за почетне услове и одређене су вредности кинетичких параметара. Како је ток реакције у дужем временском периоду показао значајно одступање од овог модела, предложен је математички модел који је дао добро слагање са експериментално добијеним кинетичким резултатима. Дискутоване су разлике у кинетичким параметрима утврђене у раду и саопштене у литератури.

У радовима 2.1.15, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.4, 2.3.8, 2.3.18, 2.4.2, 5.1.9. и 5.1.11 и саопштењима 3.1.7, 3.2.13, 3.2.14, 3.2.20, 6.2.18, 6.2.21 и 6.3.21 испитана је могућност синтезе различитих арома естара катализоване слободним или имобилисаним липазама различитог порекла. У раду 2.2.1. на модел реакцији синтезе пентил-2-метилпропаноата показано је да се реакција естерификације у систему органских растварача може описати тзв. двосупстратним „пинг-понг би-би” кинетичким моделом, који укључује инхибиторни утицај једног супстрата. У систему без растварача, за описивање реакције се може користити исти кинетички модел при чему додатно треба узети у обзир губитак активности ензима услед денатурације. У раду 4.1.9. установљено је на који начин се може повећати принос овог естра контролисањем концентрације воде у реакционој смеси. Специфичност липазе из *C. rugosa* према супстратима у реакцији естерификације испитана је у раду 2.3.4. У раду 1.2.2. и саопштењу 2.2.13. праћена је синтеза естара у реакционој смеси без органског растварача и математички је описан утицај поларности реактаната на активност ензима. Одређене су вредности кинетичких параметара и константе инхибиције за различите реактанте и показано је да је  $\log P$  у линеарној корелацији са константом брзине реакције,  $k_{cat}$ . У радовима 2.1.15, 2.3.8. и 2.4.2. у циљу оптимизације ензимске синтезе мирисних естара примењена је методологија одзивних површина у складу са одабраним експерименталним планом. Испитани су утицаји неколико процесних параметара на синтезу мирисних естара помоћу слободне липазе и липазе имобилисане на комерцијалном носачу (Sepabeads<sup>®</sup>) на модел реакцијама синтезе пентил-2-метилпропаноата (радови 2.1.15 и 2.3.8.), и пентил-октаноата (рад 5.1.11 и 3.2.16). Синтеза естара је оптимизована, извршена је оцена значајности параметара и утврђен је адекватан математички модел на основу кога се може предвидети принос естара у функцији наведених фактора.

### **3) Микробиолошка производња ензима и финих хемикалија**

У радовима 2.3.5.; 5.1.2. и саопштењима 3.1.6.; 6.2.9.; 6.2.11, 6.2.12 оптимизовани су субмерзни поступци производње липазе из *Candida utilis*, *Penicillium cyclopium* BG-AL1 и *Pseudomonas aeruginosa* san-ai. У раду 2.3.5. испитана је могућност производње липазе помоћу дивљег соја квасца изолованог из поквареног сојиног уља и идентификованог као *C. utilis*. Испитани су утицаји различитих фактора као што су састав хранљиве подлоге и

додатак одређених индуктора и стимулатора продукције липаза на повећање липолитичке активности. Показано је да се пажљивим избором састава хранљиве подлоге може значајно повећати продукција липаза (више од 70 пута). У радовима 2.2.6 и 6.2.26 испитана је могућност култивације истог квасца на чврстој уљаној подлози, која је добијена након хладног цеђења уља из маслина, у циљу добијања ензима липаза и протеаза. Испитани су кинетика раста производног микроорганизма и продукција липаза и протеаза на основној хранљивој подлози и подлози обogaћеној малтозом, површински активним супстанцама и другим изворима азота и угљеника, као и утицај неколико процесних парамаетара (температура, количина инокулума, садржај воде, величина честица подлоге, аерација) на продукцију протеолитичку активност. Добијени ензими су биохемијски окарактерисани у раду 6.2.30. У радовима 2.3.20 и 3.1.18 оптимизовани су процесни параметри при ферментацији квасца *Yarrowia lipolytica* на отпадним токовима из уљара са аспекта продукције липолитичке и протеолитичке активности.

У потрази за стабилним ензимима посебно су значајни микроорганизми изоловани из станишта са редукованим садржајем воде као што је *P. aeruginosa*, која је изолована из талога алкалног уља за сечење у машинској индустрији, па представља сој природно стабилан у неводеним срединама. У радовима 2.1.14, 2.3.10 и саопштењу 3.1.8 испитана су својства липазе и протеазе добијене из *P. aeruginosa* са аспекта евентуалне примене у детергентима. Испитана је активност и стабилност ензима у алкалној средини као и у присуству неколико површински активних материја у условима који су релевантни за процес прања. У саопштењу 3.2.19 произведена липаза је пречишћена и биохемијски окарактерисана, док је у саопштењу 6.2.19. испитана могућност добијања естера сировом и пречишћеном липазом продукцијом из овог соја. Поред овог екстремофила, у саопштењу 3.1.13 испитана је и могућност производње липазе и протеазе као потенцијалних адитива у формулацијама детергената субмерзном ферментацијом *P. putida* у ЛБ подлози обogaћеној сунцокретовим уљем као индуктором продукције липазе и добијени ензими су окарактерисани.

У радовима 2.4.3 и 3.2.24-25 су разматране могућности сепарације микробиолошки произведених ензима применом водених двофазних система.

У раду 2.3.23 и саопштењима 3.1.9, 6.2.16 и 6.2.27 је испитана могућност производње рамнолипида субмерзном ферментацијом *P. aeruginosa* san-ai на подлогама различитог састава и при различитим условима. Све веће интересовање за овим природним, биоразградивим површински активним материјама, довело је до потребе за оптимизацијом њихове производње. У прелиминарним испитивањима утврђени су ферментациони фактори који имају значајан утицај на принос наведеног метаболита, а затим су њихове вредности оптимизоване у пажљиво изабраном интервалу помоћу централног композитног ротатабилног експерименталног плана, на пет нивоа вредности испитиваних фактора.

У поглављима у књигама међународног значаја 1.1.1 и 1.1.4 и прегледном раду 2.1.7. дат је систематски преглед основних својстава, начина производње и примене микробних полисахарида као и њихових деривата, са посебним освртом на њихов значај и примену у фармацеутској индустрији. Разматрани су утицаји молекулске масе, хемијске структуре и степена модификације на њихова фармаколошка својства као што су антивирална, антимикробна, антитуморна, антикоагулантна, имунолошка, хемостатска, антиоксидативна активност и друге. Детаљно су разматрана њихова својства као носача различитих лекова, гена и вакцина са посебним освртом на развој система за контролисано и циљно отпуштање лекова (309 литературних навода).

#### **4) Ензимска производња биодизела и финих хемикалија**

Ензимска трансестерификација различитих уља намеће се као најзначајнији неконвенционални поступак за добијање биодизела у блиској будућности са више становишта као што су релативна величина потребних улагања, трошкови производње и

пречишћавања производа, заштита животне средине и природних ресурса као и квалитет добијеног горива. У оквиру поглавља у међународној монографији 1.1.3, пројекта 7.3.6. и у радовима 2.1.8, 2.3.6, 2.3.12 и 5.1.10, као и саопштењима 3.1.5.; 3.2.12.; 3.2.15.; 3.2.18, 6.2.4., 6.2.7, 6.2.13.; 6.3.11, 6.3.13 и 6.3.15, предложени су и оптимизовани различити ензимски поступци при чему су коришћене различите имобилисане липазе, супстрати и системи (водени, органски растварач, двофазни системи, микроводени системи). Као један од перспективнијих се показао тростепени поступак метанолизе сунцокретовог уља имобилисаном липазом из *C. antarctica* у шаржном систему без органског растварача. Утврђено је да принос биодизела у овим системима значајно зависи од врсте и почетног садржаја липазе, температуре, почетне концентрације воде као и начина извођења процеса у погледу додавања метанола. Увођењем тростепеног поступка и његовом оптимизацијом остварен је принос од око 97%, за разлику од једноступеног поступка у коме је принос веома мали (испод 10%). Други ензимски поступак који се показао као веома ефикасан је трансестерификација сунцокретовог уља метил-ацетатом уместо метанолом чиме се постиже велики број предности које доприносе и укупним технолошким перформансама и економији процеса (рад 2.1.8). Омогућена је једноступена синтеза, уз знатно краће време реакције, при чему су остварени велики приноси биодизела (99,8% у шаржном систему). Исто тако, коришћењем метил-ацетата омогућено је виšekратно коришћење биокатализатора, са високим приносима и значајнијим падом активности ензима тек након 200 часова рада (8 циклуса). Овако добри резултати у шаржном систему послужили су као одлична основа за развој реакторског система са пакованим слојем имобилисане липазе у реакцији трансестерификације сунцокретовог уља користећи метил-ацетат као нуклеофил. У овом систему су исто остварени приноси од 96,2% при чему је имобилисани ензим био веома стабилан у току вишеструке употребе и у великом вишку метил-ацетата.

У раду бр 2.2.3 је проучавана синтеза 4,6-диметил-3-цијано-2-пиридона катализована липазом из *C. rugosa* и реакциони услови су оптимизовани помоћу методе одзивних површина. Утврђено је да се реакција одвија по пинг-понг-би-тер механизму уз инхибицију цијаноацетамидом, а предложен је и механизам реакције катализоване липазом. Радови 2.3.11, 2.3.22, 6.3.17 се односе на оптимизацију процесних параметара и испитивање утицаја температуре, концентрације ензима и молског односа супстрата (2-цијаноацетамида и 1-етокси-2,4-пентандиона) на синтезу 3-цијано-4-етоксиметил-6-метил-2-пиридона, веома важног прекурсора у синтези витамина Б6.

## **5) Примена ензима за производњу биоактивних супстанци као компонената функционалне хране**

Основни циљ истраживања у радовима 2.1.16, 2.2.10, 2.3.19, 2.3.2 и саопштењима 3.1.12, 3.1.15, 3.1.16, 3.2.21, 3.2.30 и 6.2.23 био је оптимизација ензимских процеса синтезе нових биоактивних супстанци и модификације природних антиоксиданата у циљу побољшања њихових физичко-хемијских карактеристика и/или функционалности. Биоактивни естри фенолних киселина, витамина Ц, као и гликозиди ароматичних алкохола (рад 2.1.16) су били предмет истраживања. Основни циљ је био да се модификацијама ових природних антиоксиданата побољшају њихова својства као нпр. хемијска, оксидациона и термичка стабилност или повећа липофилност и/или биолошка активност, што резултује проширењем спектра њихове примене као компонената функционалне хране. Кључна предност ензимских модификација биоактивних супстанци у односу на класичне хемијске синтезе су стереоселективност и региоселективност ензимске катализе које омогућавају добијање чистијих и безбеднијих производа веће биолошке активности.

У оквиру проблематике развоја ензимског поступка за производњу биоактивних фенолних естара и модификацију витамина Ц у циљу његове липосолубилизације истраживања су била усмерена на следеће: 1) избор биокатализатора и одговарајућег реакционог система (саопштења 3.2.21 и 6.2.23); 2) испитивање утицаја врсте масне киселине на брзину реакције али и на антиоксидативна својства добијених естара

фенолних киселина (рад 2.3.21); 3) испитивање кинетике реакције естерификације циметне киселине и етанола (радови 2.3.21 и 3.2.30) и оптимизацију процесних параметара у ензимској синтези аскорбил-олеата у ацетону методом планираних експеримената (рад 2.2.10, 3.1.16, 3.2.21) као и етил-цинамата у изооктану (3.1.15). У раду 2.3.19 дат је кратак преглед до сада описаних поступака ензимске синтезе аскорбил-естара масних киселина са навођењем њихове потенцијалне примене као адитива у прехранбеној, козметичкој и фармацеутској индустрији.

Најновија група радова из области међународног пројекта 7.1.1 односила се на оптимизацију ензимског процеса хидролизе протеина беланцета за добијање биоактивних хидролизата. У саопштењима 3.1.19 и 3.2.28, 6.2.37 је извршен избор протеазе и оптимизација процесних параметара са аспекта брзине реакције, постигнутог степена хидролизе, али и антиоксидативне активности добијених хидролизата. Циљ рада 2.4.4 и саопштења 3.1.14, 6.2.33 био је да се испита могућност примене нетермичких третманима, као што су соникација и третман високим притиском, да би се унапредила ензимска хидролиза протеина беланцета и омогућило добијање хидролизата који, не само да имају побољшана сензорна и функционална својства, већ и одговарајућу нутритивну вредност и биолошку активност.

**Цитираност радова** према *Scopus*-у, на дан 11.09.2013., без аутоцитата аутора и коаутора 386

**Укупно цитата: 386 (h-index 12)**

1. **Z.D. Knežević-Jugović**, D.I. Bezbradica, D.Z. Mijin, M.G. Antov, The immobilization of enzyme on Eupergit supports by covalent attachment (2011) *Methods in molecular biology* (Clifton, N.J.), 679, pp. 99-111. цитиран 3 пута.
2. **Z. Knežević**, L. Mojović, B. Adnadjević, Palm oil hydrolysis by lipase from *Candida cylindracea* immobilized on zeolite type Y, *Enzyme Microb. Tech.*, **22(4)** (1998) 275-280. (ISSN: 0141-0229; IF(1999) 1,517. цитиран 44 пута
3. **Z.D. Knežević**, S.S. Šiler-Marinković, L.V. Mojović, Kinetics of lipase-catalyzed hydrolysis of palm oil in lecithin/isooctane reversed micelles. *Appl.Microbiol.Biotechnol.*, **49(3)** (1998) 267-271. (ISSN: 0175-7598; IF(1999) 1,641). цитиран 32 пута
4. L. Mojović, **Z. Knežević**, R. Popadić, S. Jovanović, Immobilization of lipase from *Candida rugosa* on a polymer support. *Appl.Microbiol.Biotechnol.*, **50(6)** (1998) 676-681. (ISSN: 0175-7598; IF(1999) 1,641). цитиран 23 пута
5. **Z. Knežević**, S. Bobić, A. Milutinović, B. Obradović, L. Mojović, B. Bugarski, Alginate-immobilized lipase by electrostatic extrusion for the purpose of palm oil hydrolysis in lecithin/isooctane system, *Process Biochemistry*, **38(3)** (2002) 313-318. (ISSN: 0032-9592; IF(2002) 1,143). цитиран 36 пута
6. **Z. Knežević**, G. Kukić, M. Vuković, B. Bugarski, B. Obradović, Operating regime of a biphasic oil/aqueous hollow-fibre reactor with immobilized lipase for oil hydrolysis, *Process Biochem.*, **39(11)** (2004) 1377-85. (ISSN: 0032-9592; IF(2004) 1,375) цитиран 12 пута.
7. **Z. Knežević**, N. Milosavić, D. Bezbradica, Ž. Jakovljević, R. Prodanović, Immobilization of lipase from *Candida rugosa* on Eupergit® C supports by covalent attachment, *Biochem. Eng. J.*, **30 (3)** (2006) 269-278. (ISSN: 1369-703X; IF(2007) 1,872). Цитиран 48 пута.
8. A. Smelcerović, **Z. Knežević-Jugović**, Ž. Petronijević, Microbial polysaccharides and their derivatives as current and prospective pharmaceuticals, Review paper, *Curr. Pharm. Design*, **14(29)** (2008) 3168-3195 (ISSN: 1381-6128; IF(2006) 5,270) цитиран 17 пута.
9. N. Ognjanović, D. Bezbradica, **Z. Knežević-Jugović**, Enzymatic conversion of sunflower oil to biodiesel in a solvent-free system: Process optimization and the immobilized system stability, *Bioresource Technology*, 100 (21) (2009) 5146-5154. (ISSN: 0960-8524; IF(2008) 4,453) цитиран 30 пута.
10. D. Bezbradica, D. Mijin, M. Mihailović, **Z. Knežević-Jugović**, Microwave-assisted immobilization of lipase from *Candida rugosa* on Eupergit® supports, *J.Chem.Technol. Biot.*, **84(11)** (2009) 1642-1648. (ISSN: 0268-2575; IF(2009) 2,045) цитиран 3 пута.
11. N. Milašinović, M. Kalagasidis Krušić, **Z. Knežević-Jugović**, J. Filipović, Hydrogels of *N*-isopropylacrylamide copolymers with controlled release of a model protein, *Int. J. Pharmaceut.*, **383(1-2)** (2010) 53-61 (ISSN: 0378-5173; IF(2010) 3,607) цитиран 15 пута.
12. N. Milašinović, N. Milosavljević, J. Filipović, **Z. Knežević-Jugović**, M. Kalagasides Krušić, Synthesis, characterization and application of poly(*N*-isopropylacrylamide-co-itaconic acid) hydrogels as supports for

- lipase immobilization, *React.Funct.Polym.*, **70(10)** (2010) 807-814. (ISSN: 1381-5148; IF(2010) 2,546) цитиран 11 пута.
13. M.M. Gvozdenović, B.Z. Jugović, D.I. Bezbradica, M.G. Antov, **Z.D. Knežević-Jugović**, B.N. Grgur, Electrochemical determination of glucose using polyaniline electrode modified by glucose oxidase, *Food Chem.*, **124(1)** (2011) 396-400. (ISSN: 0308-8146; IF(2011) 3,655). цитиран 4 пута.
  14. N.Ž. Prlainović, **Z.D. Knežević-Jugović**, D.Ž. Mijin, D.I. Bezbradica, Immobilization of lipase from *Candida rugosa* on Sepabeads: The effect of lipase oxidation by periodates, *Bioproc.Biosyst.Eng.*, **34(7)** (2011) 803-810. (ISSN: 1615-7591; IF(2010) 2,060). цитиран 4 пута.
  15. S. Grbavčić, D. Bezbradica, L. Izrael-Živković, N. Avramović, N. Milosavić, I. Karadžić, **Z. Knežević-Jugović**, Production of lipase and protease from an indigenous *Pseudomonas aeruginosa* strain and their evaluation as detergent additives: Compatibility study with detergent ingredients and washing performance, *Bioresource Technol.*, **102(24)** (2011) 11226-11233 (ISSN: 0960-8524; IF(2011) 4,980). цитиран 2 пута.
  16. N. Milašinović, **Z. Knežević-Jugović**, Ž. Jakovljević, J. Filipović, M. Kalagasidis Krušić, Synthesis of *n*-amyl isobutyrate catalyzed by *Candida rugosa* lipase immobilized into poly(*N*-isopropylacrylamide-co-itaconic acid) hydrogels, *Chem.Eng.J.* **181-182** (2012) 614-623. (ISSN: 1385-8947; IF(2012) 3,473). цитиран 3 пута.
  17. D. Bezbradica, D. Mijin, S. Šiler-Marinković, **Z. Knežević**, The *Candida rugosa* lipase catalyzed synthesis of amyl isobutyrate in organic solvent and solvent-free system: A kinetic study, *J.Mol.Catal.B-Enzym.*, **38(1)** (2006) 11-16. (ISSN: 1381-1177; IF(2006) 2,149). цитиран 27 пута.
  18. D. Bezbradica, D. Mijin, S. Šiler-Marinković, **Z. Knežević**, The effect of substrate polarity on the lipase-catalyzed synthesis of aroma esters in solvent-free systems, *J.Mol.Catal.B-Enzym.*, **45(3-4)** (2007) 97-101 (ISSN: 1381-1177; IF(2006) 2,149). цитиран 22 пута.
  19. N.Ž. Prlainović, D.I. Bezbradica, **Z.D. Knežević-Jugović**, R.T. Kozłowska, D.Ž. Mijin, A kinetic study of *Candida rugosa* lipase-catalyzed synthesis of 4,6-dimethyl-3-cyano-2-pyridone, *J.Brazil.Chem.Soc.*, **21(12)** (2010) 2285-2293. (ISSN: 0103-5053; IF(2009) 1,458). цитиран 1 пут
  20. D. Bezbradica, B. Jugović, M. Gvozdenović, S. Jakovetić, **Z. Knežević-Jugović**, Electrochemically synthesized polyaniline as support for lipase immobilization, *J.Mol.Catal.B-Enzym.*, **70(1-2)** (2011) 55-60 (ISSN: 1381-1177; IF(2012) 2,823). цитиран 2 пута.
  21. M. G. Žuža, B. M. Obradović, **Z. D. Knežević-Jugović**, Hydrolysis of Penicillin G by Penicillin G Acylase Immobilized on Chitosan Microbeads in Different Reactor Systems, *Chem.Eng.Technol.*, **34(10)** (2011) 1706-1714 (ISSN: 0930-7516; IF(2011) 1,598). цитиран 2 пута.
  22. O. Moftah, S. Grbavčić, M. Žuža, N. Luković, D. Bezbradica, **Z. Knežević-Jugović**, Adding value to the oil cake as a waste from oil processing industry: Production of lipase and protease by *Candida utilis* in solid state fermentation, *Appl.Biochem.Biotechnol.*, **166 (2)** (2012) 348-364 (ISSN: 0273-2289; IF(2010) 1,879). цитиран 1 пут.
  23. J.J. Damnjanović, M.G. Žuža, J.K. Savanović, D.I. Bezbradica, D.Ž. Mijin, N. Bošković-Vragolović, **Z.D. Knežević-Jugović**, Covalently immobilized lipase catalyzing high-yielding optimized geranyl butyrate synthesis in a batch and fluidized bed reactor, *J.Mol.Catal.B-Enzym.*, **75** (2012) 50-59 (ISSN: 1381-1177; IF(2012) 2,823). цит. 3 пута.
  24. O. Prodanović, M. Prokopijević, D. Spasojević, Ž. Stojanović, K. Radotić, **Z.D. Knežević-Jugović**, R. Prodanović, Improved covalent immobilization of horseradish peroxidase on macroporous glycidyl methacrylate-based copolymers, *Appl. Biochem. Biotechnol.*, **168 (5)** (2012) 1288-1301. (ISSN: 0273-2289; IF(2010) 1,879). цит 1 пут.
  25. **Z. Knežević**, L. Moјović, B. Adnadjević, Immobilization of lipase on a hydrophobic zeolite type Y, *J. Serb. Chem. Soc.*, **63(4)** (1998) 257-264. (ISSN: 0352-5139). цитиран 1 пут.
  26. **Z. Knežević**, B. Obradović, Lipase Immobilization in a hollow fibre membrane reactor: Kinetic characterization and application for palm oil hydrolysis, *Chemical Papers*, **58 (6)** (2004) 418-423 (ISSN: 0366-6352; IF(2005) 0,409). цитиран 1 пут.
  27. D. Bezbradica, I. Karalazić, N. Ognjanović, D. Mijin, S. Šiler-Marinković, **Z. Knežević**, Studies on the specificity of *Candida rugosa* lipase catalyzed esterification reactions in organic media, *J. Serb. Chem. Soc.*, **71(1)** (2006) 31-41. (ISSN: 0352-5139; IF(2007) 0,536). цитиран 3 пута.
  28. S. Grbavčić, S. Dimitrijević-Branković, D. Bezbradica, S. Šiler-Marinković, **Z. Knežević**, Effect of fermentation conditions on lipase production by *Candida utilis*, *J. Serb. Chem. Soc.*, **72(8-9)** (2007) 757-765 (ISSN: 0352-5139; IF(2008) 0,611). цитиран 7 пута.
  29. N. Ognjanović, D. Bezbradica, **Z. Knežević**, Optimization of the production of biodiesel by a commercial immobilized lipase in a solvent-free system using response surface methodology, *J. Serb. Chem. Soc.*, **73(2)** (2008) 147-156. (ISSN: 0352-5139; IF(2009) 0,820). цитиран 8 пута.
  30. K.S.O.H. Ahmed, N.B. Milosavić, M.M. Popović, R.M. Prodanović, **Z.D. Knežević**, R.M. Jankov, Preparation and studies on immobilized  $\alpha$ -glucosidase from baker's yeast *Saccharomyces cerevisiae*, *J. Serb. Chem. Soc.*, **72 (12)** (2007) 1255-1263. (ISSN: 0352-5139; IF(2008) 0,611). цитиран 1 пут.
  31. **Z. Knežević-Jugović**, D. Bezbradica, Ž. Jakovljević, S. Branković-Dimitrijević, D. Mijin, Lipase catalyzed synthesis of flavor esters in non-aqueous media: Optimization of the yield of pentyl 2-methylpropanoate by

- statistical analysis, *J. Serb. Chem. Soc.*, **73(12)** (2008) 1139-51. (ISSN:0352-5139; IF(2009) 0,820). цитиран 3 пута.
32. M. Žuža, N. Milosavić, **Z. Knežević-Jugović**, Immobilization of modified Penicillin G acylase on Sepabeads carriers, *Chemical Papers*, **63(2)** (2009) 117-124. (ISSN: 0366-6352; IF(2009) 0,791). цитиран 1 пут.
  33. S.Ž. Grbavčić, D.I. Bezbradica, I.M. Karadžić, **Z.D. Knežević-Jugović**, Lipases and proteases produced by indigenous *Pseudomonas aeruginosa* strain as potential detergent additives, *Hem. Ind.*, **63(4)** (2009) 331-335 (ISSN: 0367-598X; IF(2010) 0,137). 1 цитат
  34. N.D. Ognjanović, S.D. Petrović, D.I. Bezbradica, **Z.D. Knežević-Jugović**, Lipases as biocatalysts for biodiesel production, *Hem. Ind.*, **64(1)** (2010) 1-8. (ISSN: 0367-598X; IF(2011) 0,205). цитиран 3 пута.
  35. S. Šaponjić, **Z.D. Knežević-Jugović**, D.I. Bezbradica, M.G. Žuža, O.A. Saied, N. Bosković-Vragolović, D.Ž. Mijin, Use of *Candida rugosa* lipase immobilized on sepabeads for the amyl caprylate synthesis: Batch and fluidized bed reactor study, *Electron.J.Biotechnol.*, **13(6)** (2010). (ISSN: 0717-3458; IF(2011) 0,968). 3 цитата
  36. M.G. Žuža, S.S. Šiler-Marinković, **Z.D. Knežević**, Immobilization of Penicillin acylase from *Escherichia coli* on commercial sepabeads EC-EP carrier, *Acta Periodica Technologica* **38** (2007) 173-182. цитиран 1 пут.
  37. S.B. Stojaković, D.I. Bezbradica, D.Ž. Mijin, **Z.D. Knežević**, S.S. Šiler-Marinković, Uticaj zeolita i silika gela na sintezu amil-izobutirata katalizovanu lipazom iz *Candida rugosa*, *Hem. Ind.*, **62(2)** (2008) 64-68. цитиран 1 пут.
  38. N.D. Ognjanović, S.V. Šaponjić, D.I. Bezbradica, **Z.D. Knežević**, Lipase-catalyzed biodiesel synthesis with different acyl acceptors. *Acta Periodica Technologica* **39** (2008) 161-169. цитиран 3 пута.
  39. N. Z. Milašinović, M. T. Kalagasidis Krušić, **Z. D. Knežević-Jugović**, J. M. Filipović, Uticaj sastava poli(*N*-izopropilakrilamida-ko-itakonska kiselina) hidrogela na aktivnost imobilisane lipaze iz *Candida rugosa*, *Hem. Ind.*, **62(6)** (2008) 339-344. цитиран 2 пута.

## **Ђ. РАД У ОКВИРУ АКАДЕМСКЕ И ДРУШТВЕНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ АКТИВНОСТ НА ФАКУЛТЕТУ И УНИВЕРЗИТЕТУ З<sub>10</sub>**

### **Руковођење организационим јединицама Факултета (З<sub>12</sub>=1x3=3)**

- шеф Катедре за биохемијско инжењерство и биотехнологију (2012-)

### **Учешће у раду стручних тела и организационих јединица Факултета и/или Универзитета (З<sub>13</sub>=14x1,5=21)**

- секретар Катедре за БИБ у периоду 2002-2004.;
- члан Наставно-научног већа ТМФ-а (у 4 мандата);
- члан Комисије за реформу наставе на ТМФ-у у периоду 2002-2004.;
- члан Комисије за контролу извођења докторских студија;
- члан Комисије за прављење распореда (2 пута);
- члан Комисије за презентацију смера и ТМФ-а;
- члан (два пута 2006., 2007.) и председник Комисије за попис 2008.;
- координатор за студијски програм Биохемијско инжењерство и биотехнологију за акредитацију 2013.

### **Председавање или чланство у управним телима нац. проф. организација (З<sub>33</sub>=1)**

-члан Управног одбора Српског хемијског друштва

### **Члан научног/организационог одбора националних научних скупова (З<sub>44</sub>=8x0,5 =4)**

1. Члан научног одбора 43. Саветовања СХД, 2005.
2. Члан научног одбора 44. Саветовања СХД, 2006.
3. Члан научног одбора 45. Саветовања СХД, 2007.
4. Члан научног одбора 46. Саветовања СХД, 2008.
5. Члан научног одбора СХД 48. саветовање СХД, 2010.
6. Члан научног одбора 49. Саветовања СХД 13-14 мај, 2011.
7. Члан научног одбора 50. Саветовања СХД, јун, 2012.
8. Члан програмског и организационог одбора Националне конференције са међународним учешћем „Биотехнологија за одрживи развој“, 2010.

## УРЕЂИВАЊЕ ЧАСОПИСА И РЕЦЕНЗИЈЕ 3<sub>50</sub>

### Рецензија монографских издања националног карактера, уџбеника и помоћних уџбеника (3<sub>56</sub>=4x1=4)

56.1. М. Антов, „Водени двофазни системи: принципи расподеле и примена“, Технолошки факултет, Универзитет у Новом Саду, 2006 (монографија), ИСБН 86-80995-53-3.

56.2. Р. Продановић, Т. Ћирковић Величковић, „Ензимологија: лабораторијски приручник“, Хемијски факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2005, ИСБН 86-7220-020-9.

#### После избора у звање ванредног професора

56.3. Мирјана Г. Антов, „Биосепарационо инжењерство“, Технолошки факултет, Нови Сад, 2010, ИСБН 978-86-80995-85-4.

56.4. М. Миливојевић, В. Ћорђевић, Б. Бугарски, В. Недовић, „Биопроектно инжењерство“, уџбеник, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, Академска мисао, Београд, 2013, ISBN 978-86-7466-456-8.

### Рецензент у часопису категорије М20 (3<sub>57</sub>=56x0,5=28)

|    | Назив часописа                                  | Број рецензије       | Година |
|----|---|----------------------|--------|
| 1  | Biotechnology Progress                          | BP030-01             | 2001   |
| 2  | Process Biochemistry                            | 2588/03              | 2003   |
| 3  | Process Biochemistry                            | 2676/03              | 2003   |
| 4  | Process Biochemistry                            | 3163/04              | 2004   |
| 5  | Enzyme and Microbial Technology                 | EMT04/3371           | 2004   |
| 6  | Enzyme and Microbial Technology                 | ENZMICTEC-D-06-00092 | 2006   |
| 7  | Journal of Hazardous Materials                  | 05275b               |        |
| 8  | Journal of Chemical Technology & Biotechnology  | JCTB-06-0105         | 2006   |
| 9  | Bioprocess and Biosystems Engineering           | No. BPPSE-06-0109    | 2006   |
| 10 | Biochemical Engineering Journal                 | BEJ-D-06-00256       | 2006   |
| 11 | Chemosphere                                     | CHEM8737             | 2006   |
| 12 | CHEMICAL ENGINEERING COMMUNICATIONS             | CEC MS 403-06        | 2006   |
| 13 | Bioprocess and Biosystems Engineering           | BPPSE-06-0143        | 2009   |
| 14 | Journal of Membrane Science                     | JMS-07487            | 2007   |
| 15 | Bioprocess and Biosystems Engineering           | No. BPPSE-08-0063    | 2008   |
| 16 | Chemical Engineering Journal                    | CEJ-D-08-00088       | 2008   |
| 17 | Journal of Basic Microbiology                   | jobm-2008-00229      | 2008   |
| 18 | World Journal of Microbiology and Biotechnology | WIBI3357             | 2008   |
| 19 | World Journal of Microbiology and Biotechnology | WIBI4057             | 2008   |
| 20 | Biocatalysis and Biotransformation              | GBAB-08-033          | 2009   |
| 21 | Applied Biochemistry and Biotechnology          | ABAB-1426            | 2009   |
| 22 | Applied Biochemistry and Biotechnology          | ABAB-1418            | 2009   |
| 23 | Energy & Fuels                                  | ef-2009-00474e       | 2009   |
| 24 | Process Biochemistry                            | PRBI-D-09-01103      | 2009   |
| 25 | Process Biochemistry                            | PRBI-D-09-01103R1    | 2010   |
| 26 | Process Biochemistry                            | PRBI-D-10-00259      | 2010   |
| 27 | Process Biochemistry                            | PRBI-D-10-00775      | 2010   |
| 28 | Process Biochemistry                            | PRBI-D-10-00410      | 2010   |
| 29 | Process Biochemistry                            | PRBI-D-11-01153      | 2011   |
| 30 | Process Biochemistry                            | PRBI-D-12-00121      | 2012   |
| 31 | Process Biochemistry                            | PRBI-D-12-01213      | 2012   |
| 32 | Bioresource Technology                          | BITE-D-09-04163      | 2010   |
| 33 | Bioresource Technology                          | BITE-D-11-04611      | 2012   |
| 34 | Bioresource Technology                          | BITE-D-11-03537      | 2011   |
| 35 | Water, Air, & Soil Pollution                    | WATE-D-12-00015      | 2012   |
| 36 | Fuel Processing Technology                      | FUPROC-D-10-00242    | 2011   |
| 37 | Biochemical Engineering Journal                 | BEJ-D-08-00383       | 2008   |
| 38 | Biochemical Engineering Journal                 | BEJ-D-11-00217       | 2011   |
| 39 | Biochemical Engineering Journal                 | BEJ-D-11-00881       | 2012   |

|    |                                 |                    |      |
|----|---------------------------------|--------------------|------|
| 40 | Biochemical Engineering Journal | BEJ-D-12-00496     | 2012 |
| 41 | Biomass and Bioenergy           | JBB-D-12-00134     | 2012 |
| 42 | Chemical Engineering Journal    | CEJ-D-12-00010     | 2012 |
| 43 | Chemical Engineering Journal    | CEJ-D-13-01735     | 2013 |
| 44 | Ecological Engineering          | ECOLENG-D-12-00327 | 2012 |

Поред наведених, рецензирала је неколико радова за часопис *J.Serb.Chem.Soc.*, 4 рада за *CI&CEQ*, већи број радова за часопис *Хемијска индустрија* и 8 радова за *Acta Periodica Technologica*.

#### **АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВАЊУ ДРУШТВЕНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ $Z_{60}$**

##### **Предавања за ученике основних, средњих школа ( $363 = 1 \times 0,2 = 0,2$ )**

1. "Имобилисани ензими", на семинару "Ензимологија", Петница, 2007.

##### **Награде и признања за допринос науци на националном и градском нивоу $Z_{72}=3$**

1. Медаља Српског хемијског друштва у години 2004. за прегалаштво и успех у науци.
2. Међународна награда као ментор за првопласирану Мастер тезу из хемијских наука у Србији за 2009. годину (CheckMark Ger van Meel Foundation).

##### **Награде и признања за иновације и техничка решења на националном нивоу $Z_{73}=6$**

3. Златна медаља са ликом Николе Тесле за нове технологије за: "Нови поступак за имобилизацију ензима на комерцијалним носачима", 29. Међународна изложба проналазака, нових технологија и индустријског дизајна „Проналазаштво, Београд, 2009“.
4. Сребрна медаља за нове технологије за: "Ензимска формулација за чишћење тканина, радних површина и опреме у прехранбеној индустрији", 30. Међународна изложба проналазака, нових технологија и индустријског дизајна „Проналазаштво, Београд, 2010“.

#### **Резиме по индикаторима научне, стручне и наставничке компетентности и успешности као и рада у академској и широј заједници**

##### Наставни и педагошки рад:

- $P_{11} = 5 (\geq 4)$
- уџбеници и монографије:
  - $M_{11} + M_{12} + M_{41} + M_{42} + P_{31} = 15 (\geq 5)$
- менторство:
  - $P_{40} = 113,1 (\geq 10)$
  - $P_{41} + P_{43} + P_{47} = 66 (\geq 6)$

##### Научноистраживачки и стручни рад:

- укупно:  $M_{10} + M_{20} + M_{30} + M_{40} + M_{50} + M_{60} + M_{80} + M_{90} + M_{100} = 337 (\geq 131)$
- радови у научним часописима и стручни рад:
  - $M_{21} + M_{22} + M_{23} + M_{24} = 275 (\geq 108)$
  - $M_{21} + M_{22} = 194$
  - $M_{21} + M_{22} + M_{23} + M_{24} + M_{51} + M_{52} + M_{53} + M_{80} + M_{90} + M_{100} = 412,2 (\geq 108)$
- радови у часописима националног значаја:
  - $M_{50} = 24 (\geq 3)$
- учешће на научним скуповима:
  - $M_{30} + M_{60} = 58,2 (\geq 10)$
- техничка и развојна решења, патенти, научна и сарадња са привредом:
  - $M_{80} + M_{90} + M_{100} = 34 (\geq 10)$

- руковођење пројектима:

- $M101 + M102 + M103 = 25 (\geq 4)$

Рад у академској и друштвеној заједници:

$$310 + 320 + 330 + 340 + 350 + 360 + 370 = 38,5 (\geq 7)$$

## **Е. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ**

На основу изложених података о научно-истраживачком раду, наставним, педагошким и стручним активностима, Комисија сматра да је др Зорица Кнежевић-Југовић дала свој пуни допринос и остварила изузетне резултате у свим поменутих делатностима. Кандидат је током свог досадашњег научно-истраживачког рада у једној значајној и савременој области ензимског инжењерства, посебно имобилизације ензима, постигла врло значајне и у међународној јавности признате резултате. Публиковала је или саопштила 176 научних радова од којих је 55 штампано у међународним часописима (28 у водећим) и 12 у националним. Најважнији радови према званичним подацима цитирани су 369 пута без аутоцитата и цитата коаутора у часописима међународног значаја. Кандидат је дао пун допринос у развоју и осавремењавању практичне и теоријске наставе и био је ангажован у академској заједници кроз рад у научним одборима на саветовањима, као рецензент радова за водеће међународне и националне часописе и као члан више комисија ТМФ-а.

Како кандидат поседује све научне, стручне, педагошке и моралне квалитете, и у потпуности задовољава услове по расписаном конкурс за избор у звање редовног професора, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду да др Зорицу Кнежевић-Југовић изабере за редовног професора за ужу научну област Биохемијско инжењерство и биотехнологије.

Београд, 14.09.2013.

### **ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ**

Др Славица Шилер Маринковић, ред. проф. ТМФ-а

Др Љиљана Мојовић, ред. проф. ТМФ-а

Др Бранко Бугарски, ред. професор ТМФ-а

Др Душан Мијин, ред. проф ТМФ-а

Др Мирјана Антов, ред. проф. Технолошког факултета у Новом Саду

**САЖЕТАК**  
**ИЗВЕШТАЈА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА**  
**ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ**

**I - О КОНКУРСУ**

Факултет: **Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду**  
Ужа научна област: **Биохемијско инжењерство и биотехнологија**  
Број кандидата који се бирају: **један**  
Број пријављених кандидата: **један**  
Име пријављеног кандидата: **Зорица Кнежевић-Југовић (рођ. Кнежевић)**

**II - О КАНДИДАТУ**

**1) - Основни биографски подаци**

- Име, средње име и презиме: **Зорица, Драган, Кнежевић-Југовић**
- Датум и место рођења: **19.01.1969. Београд**
- Установа где је запослена: **Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду**
- Звање/радно место: **ванредни професор**
- Научна област: **Биохемијско инжењерство и биотехнологија**

**2) – Стручна биографија, дипломе и звања**

Основне студије:

- Назив установе: **Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду**
- Место и година завршетка: **Београд, 1993.**

Магистеријум:

- Назив установе: **Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду**
- Место и година завршетка: **Београд, 1998.**

Ужа научна, односно уметничка област: **Биотехнологија**

Докторат:

- Назив установе: **Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду**
- Место и година завршетка: **Београд, 2003.**
- Наслов дисертације: **„Имобилизација липазе из *Candida rugosa* на полимерним носачима и на влакнима од регенерисане целулозе у дијализатору”**
- Ужа научна, односно уметничка област: **Биотехнологија**

Досадашњи избори у наставна и научна звања:

- Научно-истраживачки сарадник–таленат: **Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 1993.**
- Избор у асистента–приправника: **Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 1995.**
- Избор у асистента: **Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 1998.**
- Реизбор у асистента: **Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2002.**
- Избор у доцента: **Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2004.**
- Избор у ванредног професора: **Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2009.**

### 3) – Објављени радови

| Зорица Кнежевић-Југовић  | Избор за редовног професора за ужу научну област Биохемијско инжењерство и биотехнологија |                                   |  |                        |
|--|---|-----------------------------------|--|------------------------|
| Научне публикације   | Број публикација у којима је једини или први аутор  |                                   | Број публикација у којима је аутор, а није једини или први |                        |
|  | пре последњег избора  | после последњег избора            | пре последњег избора                                       | после последњег избора |
| Рад у водећем научном часопису међународног значаја објављен у целини                                | 5 <sup>1-5</sup>  |                                   | 4 <sup>6-9</sup>   | 19 <sup>10-28</sup>    |
| Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини  | 4 <sup>29-32</sup>  | 1 <sup>33</sup>                   | 7 <sup>34-40</sup>   | 15 <sup>41-55</sup>    |
| Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини   | 5   |                                   | 7  |                        |
| Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини                                | 3   | 6                                 | 3  | 7                      |
| Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини                                 | 5   | 2                                 | 10   | 20                     |
| Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не у целини | 6   | 3                                 | 11   | 11                     |
| Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не у целини  | 7+1 по позиву   | 1                                 | 9  | 4                      |
| Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора  | 1   | 2                                 |  | 2                      |
| Стручне публикације  | Број публикација у којима је једини или први аутор  |                                   | Број публикација у којима је аутор, а није једини          |                        |
|  | пре последњег избора  | после последњег избора            | пре последњег избора                                       | после последњег избора |
| Рад у стручном часопису или у другој периодичној публикацији стручног или општег карактера           |   |                                   |  |                        |
| Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора              | 1   |                                   |  |                        |
| Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)  | руковођење технолошким пројектом  | руковођење 2 међународна пројекта | Учешће у 8 научних пројеката                               | Учешће у ИИИ пројекту  |

1. **Z. Knežević**, L. Mojović, B. Adnadjević, Palm oil hydrolysis by lipase from *Candida cylindracea* immobilized on zeolite type Y, *Enzyme and Microbial Technology*, **22(4)** (1998) 275-280. (ISSN: 0141-0229; IF 1,517; 37/124 Biotechnology & Applied Microbiology).
2. **Z. D. Knežević**, S. S. Šiler-Marinković, L. V. Mojović, Kinetics of lipase-catalyzed hydrolysis of palm oil in lecithin/isooctane reversed micelles. *Applied Microbiology and Biotechnology*, **49(3)** (1998) 267-271. (ISSN: 0175-7598; IF 1,641; 30/124 Biotechnology & Applied Microbiology).
3. **Z. Knežević**, S. Bobić, A. Milutinović, B. Obradović, L. Mojović, B. Bugarski, Alginate-immobilized lipase by electrostatic extrusion for the purpose of palm oil hydrolysis in lecithin/isooctane system, *Process Biochemistry*, **38(3)** (2002) 313-318. (ISSN: 0032-9592; IF 1,143; 17/126 Engineering, Chemical).
4. **Z. Knežević**, G. Kukić, M. Vuković, B. Bugarski, B. Obradović, Operating regime of a biphasic oil/aqueous hollow-fibre reactor with immobilized lipase for oil hydrolysis, *Process Biochemistry*, **39(11)** (2004) 1377-1385. (ISSN: 1359-5113; IF 1,796; 13/116 Engineering, Chemical).
5. **Z. Knežević**, N. Milosavić, D. Bezbradica, Ž. Jakovljević, R. Prodanović, Immobilization of lipase from *Candida rugosa* on Eupergit® C supports by covalent attachment, *Biochemical Engineering Journal*, **30(3)** (2006) 269-278. (ISSN: 1369-703X; IF=1,872; 14/114 Engineering, Chemical).
6. L. Mojović, **Z. Knežević**, R. Popadić, S. Jovanović, Immobilization of lipase from *Candida rugosa* on a polymer support. *Applied Microbiology and Biotechnology*, **50(6)** (1998) 676-681. (ISSN: 0175-7598; IF 1,641; 30/124 Biotechnology & Applied Microbiology).
7. A. Smelcerović, **Z. Knežević-Jugović**, Ž. Petronijević, Microbial polysaccharides and their derivatives as current and prospective pharmaceuticals, Review paper, *Current Pharmaceutical Design*, **14(29)** (2008) 3168-3195. (ISSN: 1381-6128; IF=5,270; 17/199 Pharmacology & Pharmacy).
8. D. Bezbradica, D. Mijin, S. Šiler-Marinković, **Z. Knežević**, The *Candida rugosa* lipase catalyzed synthesis of amyl isobutyrate in organic solvent and solvent-free system: A kinetic study, *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, **38(1)** (2006) 11-16. (ISSN: 1381-1177; IF=2,149; 41/108 Chemistry, Physical).
9. D. Bezbradica, D. Mijin, S. Šiler-Marinković, **Z. Knežević**, The effect of substrate polarity on the lipase-catalyzed synthesis of aroma esters in solvent-free systems, *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, **45(3-4)** (2007) 97-101. (ISSN: 1381-1177; IF=2,149; 41/108 Chemistry, Physical).
10. N. Ognjanović, D. Bezbradica, **Z. Knežević-Jugović**, Enzymatic conversion of sunflower oil to biodiesel in a solvent-free system: Process optimization and the immobilized system stability, *Bioresource Technology*, **100(21)** (2009) 5146-5154. (ISSN: 0960-8524; IF=4,453; 18/145 Biotechnology & Applied Microbiology).
11. D. Bezbradica, D. Mijin, M. Mihailović, **Z. Knežević-Jugović**, Microwave-assisted immobilization of lipase from *Candida rugosa* on Eupergit® supports, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, **84(11)** (2009) 1642-1648. (ISSN: 0268-2575; IF=2,045; 27/127 Engineering, Chemical).
12. N. Milašinović, M. Kalagasidis Krušić, **Z. Knežević-Jugović**, J. Filipović, Hydrogels of *N*-isopropylacrylamide copolymers with controlled release of a model protein, *International Journal of Pharmaceutics*, **383(1-2)** (2010) 53-61. (ISSN: 0378-5173; IF=3,607; 57/252 Pharmacology & Pharmacy).
13. N. Milašinović, N. Milosavljević, J. Filipović, **Z. Knežević-Jugović**, M. Kalagasides Krušić, Synthesis, characterization and application of poly(*N*-isopropylacrylamide-co-itaconic acid) hydrogels as supports for lipase immobilization, *Reactive and Functional Polymers*, **70(10)**

(2010) 807-814. (ISSN: 1381-5148; IF=2,546; 13/70 Chemistry, Applied; 19/135 Engineering, Chemical).

14. M. M. Gvozdenović, B. Z. Jugović, D. I. Bezbradica, M. G. Antov, **Z. D. Knežević-Jugović**, B. N. Grgur, Electrochemical determination of glucose using polyaniline electrode modified by glucose oxidase, *Food Chemistry*, **124(1)** (2011) 396-400. (ISSN: 0308-8146; IF=3,655; 3/71 Chemistry, Applied; 6/128 Food Science & Technology).

15. N. Ž. Prlainović, **Z. D. Knežević-Jugović**, D. Ž. Mijin, D. I. Bezbradica, Immobilization of lipase from *Candida rugosa* on Sepabeads®: The effect of lipase oxidation by periodates, *Bioprocess and Biosystems Engineering*, **34(7)** (2011) 803-810. (ISSN: 1615-7591; IF=2,060; 31/135 Engineering, Chemical).

16. S. Grbavčić, D. Bezbradica, L. Izrael-Živković, N. Avramović, N. Milosavić, I. Karadžić, **Z. Knežević-Jugović**, Production of lipase and protease from an indigenous *Pseudomonas aeruginosa* strain and their evaluation as detergent additives: Compatibility study with detergent ingredients and washing performance, *Bioresource Technology*, **102(24)** (2011) 11226-11233. (ISSN: 0960-8524; IF=4,980; 20/158 Biotechnology & Applied Microbiology).

17. N. Milašinović, **Z. Knežević-Jugović**, Ž. Jakovljević, J. Filipović, M. Kalagasidis Krušić, Synthesis of n-amyl isobutyrate catalyzed by *Candida rugosa* lipase immobilized into poly(*N*-isopropylacrylamide-co-itaconic acid) hydrogels, *Chemical Engineering Journal*, **181-182** (2012) 614-623. (ISSN: 1385-8947; IF=3,473; 10/133 Engineering, Chemical).

18. D. Veličković, A. Dimitrijević, F. Bihelović, D. Bezbradica, **Z. Knežević-Jugović**, N. Milosavić, Novel glycoside of vanillyl alcohol, 4-hydroxy-3-methoxybenzyl- $\alpha$ -D-glucopyranoside: Study of enzymatic synthesis, in vitro digestion and antioxidant activity, *Bioprocess and Biosystems Engineering*, **35(7)** (2012) 1107-1115. (ISSN: 1615-7591; IF=2,060; 31/135 Engineering, Chemical).

19. N. Milašinović, **Z. Knežević-Jugović**, N. Milosavljević, J. Filipović, M. Kalagasidis Krušić, Controlled release of lipase from *Candida rugosa* loaded into hydrogels of *N*-isopropylacrylamide and itaconic acid, *International Journal of Pharmaceutics*, **436(1-2)** (2012) 332-340. (ISSN: 0378-5173; IF=3,607; 57/252 Pharmacology & Pharmacy).

20. N. Ž. Prlainović, D. I. Bezbradica, **Z. D. Knežević-Jugović**, S. I. Stevanović, M. L. Avramov Ivić, P. S. Uskoković, D. Ž. Mijin, Adsorption of lipase from *Candida rugosa* on multi walled carbon nanotubes, *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, **19(1)** (2013) 279-285. (ISSN: 1226-086X; IF=2,149; 27/135 Engineering, Chemical).

21. N. Ž. Prlainović, D. I. Bezbradica, **Z. D. Knežević-Jugović**, R. T. Kozłowska, D. Ž. Mijin, A kinetic study of *Candida rugosa* lipase-catalyzed synthesis of 4,6-dimethyl-3-cyano-2-pyridone, *Journal of the Brazilian Chemical Society*, **21(12)** (2010) 2285-2293. (ISSN: 0103-5053; IF=1,458; 60/140 Chemistry, Multidisciplinary).

22. D. Bezbradica, B. Jugović, M. Gvozdenović, S. Jakovetić, **Z. Knežević-Jugović**, Electrochemically synthesized polyaniline as support for lipase immobilization, *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, **70(1-2)** (2011) 55-60. (ISSN: 1381-1177; IF=2,823; 144/290 Biochemistry & Molecular Biology).

23. M. G. Žuža, B. M. Obradović, **Z. D. Knežević-Jugović**, Hydrolysis of Penicillin G by Penicillin G Acylase Immobilized on Chitosan Microbeads in Different Reactor Systems, *Chemical Engineering and Technology*, **34(10)** (2011) 1706-1714. (ISSN: 0930-7516; IF=1,598; 50/133 Engineering, Chemical).

24. O. Moftah, S. Grbavčić, M. Žuža, N. Luković, D. Bezbradica, **Z. Knežević-Jugović**, Adding value to the oil cake as a waste from oil processing industry: Production of lipase and protease by *Candida utilis* in solid state fermentation, *Applied Biochemistry and Biotechnology*, **166(2)** (2012) 348-364. (ISSN: 0273-2289; IF=1,879; 79/160 Biotechnology & Applied Microbiology).

25. J. J. Damnjanović, M. G. Žuža, J. K. Savanović, D. I. Bezbradica, D. Ž. Mijin, N. Bošković-Vragolović, **Z. D. Knežević-Jugović**, Covalently immobilized lipase catalyzing high-yielding optimized geranyl butyrate synthesis in a batch and fluidized bed reactor, *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, **75** (2012) 50-59. (ISSN: 1381-1177; IF=2,823; 144/290 Biochemistry & Molecular Biology).
26. N. Milašinović, N. Milosavljević, J. Filipović, **Z. Knežević-Jugović**, M. Kalagasidis Krušić, Efficient immobilization of lipase from *Candida rugosa* by entrapment into poly(*N*-isopropylacrylamide-coitaconic acid) hydrogels under mild conditions, *Polymer Bulletin*, **69(3)** (2012) 347-361. (ISSN: 0170-0839; IF=1,532; 33/79 Polymer Science).
27. O. Prodanović, M. Prokopijević, D. Spasojević, Ž. Stojanović, K. Radotić, **Z. D. Knežević-Jugović**, R. Prodanović, Improved covalent immobilization of horseradish peroxidase on macroporous glycidyl methacrylate-based copolymers, *Applied Biochemistry and Biotechnology*, **168(5)** (2012) 1288-1301. (ISSN: 0273-2289; IF=1,879; 79/160 Biotechnology & Applied Microbiology).
28. M. Stojanović, D. Veličković, A. Dimitrijević, N. Milosavić, **Z. Knežević –Jugović**, D. Bezbradica, Lipase-Catalyzed Synthesis of Ascorbyl Oleate in Acetone: Optimization of Reaction Conditions and Lipase Reusability, *Journal of Oleo Science*, **62(8)** (2013) 591-603. (ISSN: 1345-8957; IF=1,417; 59/124 Food Science & Technology).
29. **Z. Knežević**, L. Mojović, B. Adnadjević, Immobilization of lipase on a hydrophobic zeolite type Y, *J. Serb. Chem. Soc.*, **63(4)** (1998) 257-264. (ISSN: 0352-5139).
30. **Z. Knežević**, B. Obradović, Lipase Immobilization in a hollow fibre membrane reactor: Kinetic characterization and application for palm oil hydrolysis, *Chemical Papers*, **58(6)** (2004) 418-423. (ISSN: 0366-6352; IF=0,409; 98/124 Chemistry, Multidisciplinary).
31. **Z. Knežević-Jugović**, D. Bezbradica, Ž. Jakovljević, S. Branković-Dimitrijević, D. Mijin, Lipase catalyzed synthesis of flavor esters in non-aqueous media: Optimization of the yield of pentyl 2-methylpropanoate by statistical analysis, *J. Serb. Chem. Soc.*, **73(12)** (2008) 1139-1151. (ISSN: 0352-5139; IF=0,820; 87/140 Chemistry, Multidisciplinary).
32. **Z. D. Knežević-Jugović**, J. J. Damnjanović, D. I. Bezbradica, D. Ž. Mijin, The immobilization of lipase on sepabeads: Coupling, characterization and application in geranyl butyrate synthesis in a low aqueous system, *CI&CEQ*, **14(4)** (2008) 245-249.
33. **Z. D. Knežević-Jugović**, A. B. Stefanović, M. G. Žuža, S. L. Milovanović, S. M. Jakovetić, V. B. Manojlović, B. M. Bugarški, Effects of sonication and high-pressure carbon dioxide processing on enzymatic hydrolysis of egg white proteins, *Acta Periodica Technologica*, **43** (2012) 33-41.
34. S. Šiler-Marinković, Lj. Mojović, **Z. Knežević**, N. Antonović, Enzymatic production of monoacylglycerols in microemulsions. *J. Serb. Chem. Soc.*, **60(7)** (1995) 567-574. (ISSN: 0352-5139).
35. D. Bezbradica, I. Karalazić, N. Ognjanović, D. Mijin, S. Šiler-Marinković, **Z. Knežević**, Studies on the specificity of *Candida rugosa* lipase catalyzed esterification reactions in organic media, *J. Serb. Chem. Soc.*, **71(1)** (2006) 31-41. (ISSN: 0352-5139; IF=0,536; 95/127 Chemistry, Multidisciplinary).
36. S. Ž. Grbavčić, S. I. Dimitrijević-Branković, D. I. Bezbradica, S. S. Šiler-Marinković, **Z. D. Knežević**, Effect of fermentation conditions on lipase production by *Candida utilis*, *J. Serb. Chem. Soc.*, **72(8-9)** (2007) 757-765. (ISSN: 0352-5139; IF=0,611; 91/127 Chemistry, Multidisciplinary).
37. N. Ognjanović, D. Bezbradica, **Z. Knežević**, Optimization of the production of biodiesel by a commercial immobilized lipase in a solvent-free system using response surface methodology, *J. Serb. Chem. Soc.*, **73(2)** (2008) 147-156. (ISSN: 0352-5139; IF=0,820; 87/140 Chemistry, Multidisciplinary).

38. K.S.O.H. Ahmed, N. B. Milosavić, M. M. Popović, R. M. Prodanović, **Z. D. Knežević**, R. Jankov, Preparation and studies on immobilized  $\alpha$ -glucosidase from baker's yeast *Saccharomyces cerevisiae*, *J. Serb. Chem. Soc.*, **72(12)** (2007) 1255–1263. (ISSN: 0352-5139; IF=0,611; 91/127 Chemistry, Multidisciplinary).
39. M. Žuža, N. Milosavić, **Z. Knežević-Jugović**, Immobilization of modified Penicillin G acylase on Sepabeads carriers, *Chemical Papers*, **63(2)** (2009) 117-124. (ISSN: 0366-6352; IF=0,791; 91/140 Chemistry, Multidisciplinary).
40. M. G. Žuža, S. S. Šiler-Marinković, **Z. D. Knežević**, Preparation and characterization of penicillin acylase immobilized on Sepabeads EC-EP carrier, *CI&CEQ*, **13(4)** (2007) 205-210.
41. S. Ž. Grbavčić, D. I. Bezbradica, I. M. Karadžić, **Z. D. Knežević-Jugović**, Lipases and proteases produced by indigenous *Pseudomonas aeruginosa* strain as potential detergent additives, *Hemijska industrija*, **63(4)** (2009) 331-335. (ISSN: 0367-598X; IF=0,137; 123/135 Engineering, Chemical).
42. N. Z. Vučijak, S. D. Petrović, D. I. Bezbradica, **Z. D. Knežević-Jugović**, D. Ž. Mijin, Synthesis of B6 vitamin, *Hemijska industrija*, **63(4)** (2009) 353-360. (ISSN: 0367-598X; IF=0,137; 123/135 Engineering, Chemical).
43. N. D. Ognjanović, S. D. Petrović, D. I. Bezbradica, **Z. D. Knežević-Jugović**, Lipases as biocatalysts for biodiesel production, *Hemijska industrija*, **64(1)** (2010) 1-8. (ISSN: 0367-598X; IF=0,205; 120/133 Engineering, Chemical).
44. M. R. Bradić, N. D. Ognjanović, D. I. Bezbradica, S. Ž. Grbavčić, N. Avramović, D. Ž. Mijin, **Z. D. Knežević-Jugović**, Synthesis of monoacylglycerols by enzymatic methods, *Hemijska industrija*, **64(5)** (2010) 375-388. (ISSN: 0367-598X; IF=0,205; 120/133 Engineering, Chemical).
45. S. Šaponjić, **Z. D. Knežević-Jugović**, D. I. Bezbradica, M. G. Žuža, O. A. Saied, N. Bosković-Vragolović, D. Ž. Mijin, Use of *Candida rugosa* lipase immobilized on sepabeads for the amyl caprylate synthesis: Batch and fluidized bed reactor study, *Electronic Journal of Biotechnology*, **13(6)** (2010). (ISSN: 0717-3458; IF=0,968; 125/158 Biotechnology & Applied Microbiology).
46. M. G. Žuža, N. B. Milosavić, **Z. D. Knežević-Jugović**, Immobilization of alginate-PAC on sepabeads EC-HA support, *Hemijska industrija*, **65(4)** (2011) 431-437. (ISSN: 0367-598X; IF=0,463; 104/133 Engineering, Chemical).
47. N. Ž. Prlainović, D. I. Bezbradica, **Z. D. Knežević-Jugović**, A. D. Marinković, D. Ž. Mijin, Immobilization of enzymes onto carbon nanotubes, *Hemijska industrija*, **65(4)** (2011) 423-430. (ISSN: 0367-598X; IF=0,463; 104/133 Engineering, Chemical).
48. N. Z. Milašinović, N. B. Milosavljević, J. M. Filipović, **Z. D. Knežević-Jugović**, M. T. Kalagasidis Krušić, Immobilization of lipase from *Candida rugosa* into copolymer hydrogels of poly(*N*-isopropylacrylamide-co-itaconic acid) synthesized in the presence of surfactants, *Hemijska industrija*, **65(6)** (2011) 667-673. (ISSN: 0367-598X; IF=0,463; 104/133 Engineering, Chemical).
49. M. D. Mihailović, **Z. D. Knežević-Jugović**, D. Ž. Mijin, D. I. Bezbradica, Optimization of esterification activity of lipase from *Candida rugosa* immobilized using microwave irradiation, *Hemijska industrija*, **66(1)** (2012) 9-19. (ISSN: 0367-598X; IF=0,463; 104/133 Engineering, Chemical).
50. M. M. Stojanović, M. B. Carević, M. D. Mihailović, **Z. D. Knežević-Jugović**, S. D. Petrović, D. I. Bezbradica, Enzymatic synthesis and application of fatty acid ascorbyl esters, *Hemijska industrija*, **67(2)** (2013) 239-247. (ISSN: 0367-598X; IF=0,463; 104/133 Engineering, Chemical).
51. O. S. Moftah, S. Ž. Grbavčić, W. S. Moftah, N. D. Luković, O. L. Prodanović, S. M. Jakovetić, **Z. D. Knežević-Jugović**, Lipase production by *Yarrowia lipolytica* using olive oil

processing wastes as substrates, *J. Serb. Chem. Soc.* **78(6)** (2013) 781–794. (ISSN: 0352-5139; IF=0,912; 100/152 Chemistry, Multidisciplinary).

52. S. M. Jakovetić, B. Z. Jugović, M. M. Gvozdenović, D. I. Bezbradica, M. G. Antov, D. Ž. Mijin, **Z. D. Knežević-Jugović**, Synthesis of aliphatic esters of cinnamic acid as potential lipophilic antioxidants catalyzed by lipase B from *Candida antarctica*, *Applied Biochemistry and Biotechnology*, **170(7)** (2013) 1560-1573. (ISSN: 0273-2289; IF=1,943; 84/158 Biotechnology & Applied Microbiology).

53. N. Ž. Prlainović, D. I. Bezbradica, Z. D. Knežević-Jugović, D. V. Veličković, D. Ž. Mijin, Enzymatic synthesis of vitamin B6 precursor, *J. Serb. Chem. Soc.* **78(0)** 1–15 (2013), *article in press*, doi: 10.2298/JSC130322050P (ISSN: 0352-5139; IF=0,912; 100/152 Chemistry, Multidisciplinary).

54. S.M. Jakovetić, **Z.D. Knežević-Jugović**, S.Ž. Grbavčić, D.I. Bezbradica, N.S. Avramović, I.M. Karadžić, Rhamnolipid and lipase production by *Pseudomonas aeruginosa* san-ai: the process comparison analysis by statistical approach, *Hemijaska industrija* **67 (4)** (2013) 677-685 (ISSN: 0367-598X; IF(2012) 0,463).

55. M. G. Antov, B. Z. Jugović, M. M. Gvozdenović, **Z. D. Knežević Jugović**, Partitioning of cellulolytic activity in the polyethylene glycol/dextran two-phase systems, *Acta Periodica Technologica* **43**, (2012) 151-158.

#### **4) – Оцена о резултатима научног и истраживачког рада**

Научни и истраживачки рад кандидата припада научној области Биотехнологије и биохемијског инжењерства.

До сада је, поред једног уџбеника, рецензиране скрипте, четири поглавља у монографијама међународног значаја и једне монографије националног значаја, објавила 67 научну публикацију и то:

- 18 публикација у врхунским међународним часописима,
- 10 публикација у истакнутим међународним часописима,
- 23 публикације у међународним часописима,
- 4 публикације у часописима међународног значаја верификованим посебном одлуком и
- 12 публикација у часописима националног значаја.

Публикације у часописима међународног значаја цитиране су, према *Scopus*-у, на дан 11.09.2013., без аутоцитата аутора и коаутора, 386 пута у научној литератури (*h index* 12 без аутоцитата).

На научним и стручним скуповима саопштила је 109 радова и то:

- 19 радова на међународном скупу (штампан у целини),
- 31 рад на међународним скуповима (штампани у изводу),
- 1 предавање по позиву на националном скупу штампано у изводу,
- 37 радова на националним скуповима (штампани у целини), и
- 21 рад на националним скуповима (штампани у изводу).

Учествовала је или учествује у реализацији 10 националних научних пројеката, при чему је била руководилац 1 националног пројеката технолошког развоја и тренутно руководи са два међународна научна пројекта (ЕУРЕКА пројекат и билатерални пројекат са Републиком Кином). Поред тога, рецензирала је 2 универзитетска уџбеника, један помоћни уџбеник, једну националну монографију и преко 40 радова за часописе међународног значаја. Добитник је Медаље Српског хемијског друштва за прегалаштво и успех у науци за 2004. годину.

На основу наведених података може се закључити да се ради о врло успешном научно-истраживачком раду кандидата.

## 5) – Оцена резултата у обезбеђивању научно-наставног подмлатка

Др Зорица Кнежевић-Југовић била је:

- ментор одбрањене докторске дисертације,
  - ментор 2 одбрањена магистарска рада,
  - ментор 7 одбрањених мастер радова,
  - ментор 47 одбрањених дипломских радова,
  - ментор 12 одбрањених завршних радова,
  - члан комисије за оцену и одбрану 9 одбрањених докторских дисертација,
  - члан комисије за оцену и одбрану 2 одбрањена магистарска рада,
  - члан комисије за одбрану 7 одбрањених мастер радова,
  - члан комисије за одбрану 32 одбрањена дипломска рада,
  - члан комисије за одбрану 8 одбрањених завршних радова,
  - ментор 2 пријављене докторске дисертације,
  - члан комисије за оцену научне заснованост теме 3 докторске дисертације,
  - председник комисије за оцену завршног испита једном студенту докторских студија,
  - члан комисије за оцену завршног испита 9 студената докторских студија,
- Тренутно је ментор 5 студента докторских студија.

Наведени подаци показују да је кандидат врло активан у погледу обезбеђивања научно-наставног подмлатка.

## 6) – Оцена о резултатима педагошког рада

Др Зорица Кнежевић-Југовић учествује у извођењу експерименталних вежби још од 1993., када је била ангажована као научно-истраживачки сарадник, док више од 10 година када је у наставничком звању, држи предавања. Од 1995. године до данас води вежбе из предмета Ензимско инжењерство за студенте два студијска програма. До сада је учествовала у одређеним периодима у извођењу експерименталних и/или рачунских вежби из следећих предмета на основним студијама: Технологија микробне биомасе, Ензимологија, Технологија угљених хидрата, Ензимско инжењерство на студијском програму БИБ и профили ФИ, на мастер студијама део вежби из Одабраних поглавља биохемијског инжењерства и на докторским студијама рачунске вежбе из предмета Биохемијска кинетика.

По новим наставним плановима ТМФ-а из 2008. године, др Зорица Кнежевић-Југовић држи наставу и део експерименталних и/или рачунских вежби на следећим предметима: Ензимологија (студијски програм БИБ) и Ензимско инжењерство (студијски програм БИБ и ХИ-профил ФИ) на основним академским студијама и део наставе на предметима Одабрана поглавља биохемијског инжењерства и Технологија угљених хидрата на мастер студијама. На докторским студијама држи наставу и вежбе из предмета Биохемијска кинетика и део наставе из Имобилизације биокатализатори: технике имобилизације, биореактори и примена. Према резултатима студентског вредновања, од школске 2004/05. године, па до данас, педагошка активност кандидата увек је била оцењена као одлична.

## 7) – Оцена о ангажовању у развоју наставе и других делатности високошколске установе

Др Зорица Кнежевић-Југовић је активно учествовала у унапређењу постојећих и развоју нових курсева на студијском програму Биохемијско инжењерство и биотехнологија (БИБ) и профили Фармацеутско инжењерство. Учествовала је на пројекту СДР+ No 101/2006 (WUS Austria) као координатор курса на основним студијама: Ензимске технологије (Enzyme technology) из кога је произашла истоимена рецензирана скрипта и набавка лабораторијске опреме за унапређење експерименталне наставе. Предмет Ензимско инжењерство је у потпуности сама развила на профили Фармацеутско инжењерство

укључујући и вежбе, као и предмете на докторским студијама Биохемијска кинетика и део предмета Имобилизација биокатализатори: технике имобилизације, биореактори и примена. На мастер студијама у сарадњи са колегом развила је предмет Одабрана поглавља биохемијског инжењерства. У оквиру реформе наставног процеса 2005. и 2008. године, била је изузетно ангажована као члан Комисије за реформу наставе, и тренутно је ангажована на акредитацији студија као координатор студијског програма БИБ.

Активни је члан Српског хемијског друштва (учешће у научном одбору Саветовања СХД неколико пута и председавање секцијама, чланство у управном одбору). Учествовала је у организовању конференције као и на семинару као предавач за ученике средњих школа у истраживачкој станици Петница. На основу наведених података може се закључити да је кандидат веома допринела како развоју наставе из области у којима учествује, тако и другим делатностима Факултета у којима је ангажована.

### III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу прегледа наставних, научних и стручних активности др Зорице Кнежевић-Југовић, Комисија је једногласно закључила да она у потпуности испуњава услове конкурса и Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, јер је дала свој пуни допринос и остварила значајне резултате у свим поменутих делатностима. Висок професионални ангажман остварен је у организовању и извођењу наставе и обезбеђивању научног подмлатка. Поред тога, кандидат је током свог досадашњег научно-истраживачког рада у једној значајној и савременој области ензимског инжењерства, посебно имобилизације ензима, постигла врло значајне и у међународној јавности признате резултате. Публиковала је или саопштила 176 научних радова од којих је 55 штампано у међународним часописима (28 у водећим) и 12 у националним. Најважнији радови према званичним подацима цитирани су 369 пута без аутоцитата и цитата коаутора у часописима међународног значаја.

Како кандидат поседује све научне, стручне, педагошке и моралне квалитете, и у потпуности задовољава услове по расписаном конкурс за избор у звање редовног професора, Комисија предлаже Изборном већу Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду да др Зорицу Кнежевић-Југовић изабере за редовног професора за ужу научну област Биохемијско инжењерство и биотехнологије.

Потписи чланова комисије:

1. Др Славица Шилер Маринковић, ред. проф. ТМФ, ср.
2. Др Љиљана Мојовић, ред. проф. ТМФ, ср.
3. Др Бранко Бугарски, ред. проф. ТМФ, ср.
4. Др Душан Мијин, ред. проф. ТМФ-а, ср.
5. Др Мирјана Антов, ред. проф. Технолошког факултета у Новом Саду, ср.

Београд, 14.09.2013.