

## СЕНАТУ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На основу члана 42. Тачка 40. Статута Универзитета у Београду („Гласник Универзитета у Београду“. Број 186/15-пречишћени текст и 189/16) и члана 6 Правилника о поступку додељивања звања и правима професора емеритуса („Гласник Универзитета у Београду“, број 174/13, 180/14 и 196/16), одлуком Сената Универзитета у Београду од 22 фебруара 2017. године број 61202-6331/6-17 именовани смо у стручну комисију за припрему реферата са предлогом одлуке за доделу звања професор емеритус др Љиљани Колар-Анић, редовном професору Факултета за физичку хемију у пензији.

У складу са Одлуком Сената и Правилником о условима и поступку додељивања звања професор емеритус овим подносимо

### РЕФЕРАТ

са предлогом одлуке.

#### 1. Биографија

Др Љиљана Колар-Анић рођена је 22.08.1947. године у Вировитици. Завршила је основну школу „Светозар Милетић“ у Земуну и Прву београдску гимназију у Београду. Природно-математички факултет, ПМФ, (Група за физичку хемију, данас Факултет за физичку хемију) Универзитета у Београду, уписала је 1966. године, а дипломирала у јулу 1970. године одбравивши рад под називом „Адсорпционе карактеристике модификованих површина алуминијумоксида“. Исте године уписује последипломске студије из физичке хемије на ПМФ-у у Београду. Магистарски рад под називом „Математичка анализа кинетике сложених хемијских реакција“ одбранила је јуна 1974, а докторат под називом „Једначина стања реалног гаса у гравитационом пољу“ јуна 1978. године. Од дипломирања, па до пензије непрекидно је радила на матичном факултету, а потом је, као научни саветник, била запослена на Институту за хемију, технологију и металургију Универзитета у Београду (2013-2014).

Изабрана је за асистента марта 1971. године на Катедри за физичку хемију ПМФ-а Универзитета у Београду. Почетком 1980. године је изабрана за научног сарадника за област Статистичка термодинамика и Неравнотежна термодинамика, на ПМФ-у, ООУР Одсеку за хемијске и физичкохемијске науке. У пролеће 1984, у истој радној организацији, изабрана је за доцента за предмете Статистичка термодинамика и Хемијска реактивност. У јануару 1991. године је изабрана у звање ванредни професор за предмете Статистичка термодинамика и Неравнотежни процеси, на ПМФ ОУР Факултет за физичку хемију. У јуну 1996. године је изабрана у звање редовни професор на Факултету за физичку хемију. За научног саветника је изабрана 2008. године у Институту за хемију, технологију и металургију (ИХТМ-у).

У периоду од 1978. до 1980. године била је на постдокторским студијама из теоријске физичке хемије на Слободном универзитету у Бриселу (Universite Libre de Bruxelles) на Департману за теоријску физичку хемију (Service de Chimie Physique II) којим тада руководи проф. I. Prigogine (добитник Нобелове награде за хемију 1977, за објашњење самоорганизовања нелинеарних система када се налазе у стањима далеко од равнотеже, појава која се до тада сматрала термодинамички немогућом).

За допринос у развоју нелинеарних наука, изабрана је 2013 године за члана Јужнословенске академије нелинеарних наука.

## 2. Дисертације

**Љ. Колар-Анић**, “*Математичка анализа кинетике комплексних хемијских реакција*”, магистарски рад, ПМФ Физичко-хемијска група, Универзитет у Београду.

**Љ. Колар-Анић**, “*Једначина стања реалног гаса у гравитационом пољу*”, докторска дисертација, ПМФ Физичко-хемијска група, Универзитет у Београду.

## 3. Педагошка активност

Педагошка активност проф. Љиљане Колар-Анић била је свестрана и иновативна. Међу студентима Факултета за физичку хемију била је омиљена и цењена. У свим студентским анкетама, до дана пензионисања, педагошка активност професора Љиљане Колар-Анић је оцењивана са оценом одличан.

### 3.1. Уџбеници

#### **Ljiljana Kolar-Anić**

OSNOVE STATISTIČKE TERMODINAMIKE

**Prvo izdanje**, Izdavač: Fakultet za fizičku hemiju, DP "Studentski trg" Beograd 1995, (Udžbenik), ISBN: 86-82139-10-3, UDK 536.75(075.8)

**Drugo dopunjeno izdanje**, Izdavač: Univerzitet u Beogradu, Beograd 2000, (Udžbenik) ID = 87177228, UDK 536.758(075.8)

**Treće dopunjeno izdanje**, Izdavač: Fakultet za fizičku hemiju, Beograd 2009, (Udžbenik) ISBN 978-86-82139-31-7

#### **Ljiljana Kolar-Anić, Željko Čupić, Vladana Vukojević, Slobodan Anić**

DINAMIKA NELINEARNIH PROCESA

Izdavač: Fakultet za fizičku hemiju, Univerzitet u Beogradu, Beograd 2011,

ISBN: 978-86-82139-36-2

### 3.2. Менторство

Др Љиљана Колар-Анић је била ментор: 10 одбрањених докторских дисертација, 14 одбрањених магистарских радова, 6 мастер радова и 49 дипломских радова. Све докторске дисертације, магистарски и мастер радови су одбрањени на Универзитету у Београду.

Одбрањене докторске дисертације:

Жељко Чупић (1998): "Моделирање механизма осцилаторних каталитичких процеса, са применом на реакцију разлагања водоникпероксида"

Владана Вукојевић (2000): "Бифуркациона и пертурбациона анализа Bray-Liebhafsky реакције"

Душан Голобочанин (2008): "Моделовање расподеле нутрицијената слива Велике Мораве праћењем садржаја стабилних изотопа водоника и кисеоника у води"

Ана Ивановић (2010): "Развој метода за квантификацију хаоса у нелинеарним реакционим системима"

Бојан Јанковић (2012): "Примена Weibull-ове статистике за одређивање расподеле привидне енергије активације термички активираних хетерогених процеса"

Смиљана Јелић (2012): "Моделовање утицаја стреса на динамику хипоталамо-хипофизно-адреналног система"

Владимир Марковић (2013): "Моделирање динамичких стања хипоталамо-хипофизно-адреналног система и концентрације кортизола"

Олга Јакшић (2014): "Адсорпционо-десорпциони процеси на површини плазмонских сензора"

Стеван Благојевић (2014): "Једнодимензионе мапе комплексних и хаотичних осцилација реакције Bray-Liebhafsky"

Стеван Маћеша (2014): "Развој метода за испитивање стабилности неравнотежних стационарних стања сложених реакционих система"

Одбрањени магистарски радови:

Драгомир Станисављевић (1991),

Жељко Чупић (1993),

Владана Вукојевић (1993),

Мирјана Раденковић (1996),

Наташа Пејић (2000),

Славица Благојевић (2000),

Јасна Ђирић (2000),

Смиљана Марковић (2004)

Бојан Јанковић (2005),

Небојша Беговић (2005),

Смиљана Јелић (2005),

Ана Ивановић (2007),

Марија Јанковић (2007),

Милош Ђекић (2016),

Одбрањени мастер радови:

Јелена Цвијовић (2007),

Марко Ивезић (2007),

Милан Краговић (2008),

Наташа Иванковић (2011),

Бранислав Станковић (2013),

Ана Станојевић (2014).

#### 4. Наставна делатност

Целокупна наставна делатност професор Љиљана Колар-Анић је везана за Факултет за физичку хемију. На Факултету за физичку хемију поставила је и увела нове предмете у наставне програме физичке хемије на којима је држала наставу на основним, последипломским, мастер и докторским академским студијама из предмета:

Статистичка термодинамика (основне академске студије)

Хемијска реактивност (основне академске студије)

Неравнотежни процеси (основне академске студије)  
Динамика нелинеарних процеса (основне, мастер академске студије)  
Равнотежна и неравнотежна статистичка термодинамика (последипломске и докторске академске студије)  
Неравнотежна термодинамика (последипломске студије)  
Биофизичка хемија и самоорганизација неравнотежних система (докторске академске студије)  
Моделирање и симулација сложених процеса (докторске академске студије)  
Осцилаторни процеси у хемијским, физичкохемијским и биолошким системима (докторске академске студије).

## 5. Научно-истраживачка и стручна делатност

Научно-истраживачки рад проф. Љиљане Колар-Анић обухвата неколико истраживачких области: адсорпционо-десорпциони процеси, стање реалног гаса, кинетика нуклеације, кинетика хетерогених процеса, самоорганизовање система удаљених од термодинамичке равнотеже, развој нових метода за испитивање хаоса, развој нове методе за микроквантитативну анализу супстанци, динамичка стања хипоталамо-хипофизно-адреналног система, биохемијски процеси. У области истраживања адсорпционо-десорпционих процеса проф. Љиљана Колар-Анић је користећи се статистичко-механичким методама извела једначину Langmuir-ове и BET-ове изотерме помоћу велико-канонске статистичке суме једног адсорпционог центра. У оквиру истраживања стања реалног гаса потребно је посебно нагласити њено извођење статистичке суме реалног гаса у гравитационом пољу и, на бази ње, израчунавање једначине стања реалног гаса и његових термодинамичких величина. У области истраживања кинетике нуклеације битно је унапредила до тада постојећи израз за кинетику нуклеације при кондензовању гаса. Показала је да су многи емпиријски изрази који се употребљавају за описивање кинетике хетерогених процеса последица расподеле енергије реакционих центара на којима се процеси дешавају и урадила корелацију између тих израза и познатих расподела као што су нормална, log-нормална, Weibull-ова и Г-расподела. Извршила је стохастичку анализу хомогених хемијских реакција првог и другог реда, адсорпционо-десорпционих процеса и процеса на површини плазмонских сензора.

Посебно се мора нагласити допринос проф. Љиљане Колар-Анић у нелинеарним наукама где се бави истраживањима самоорганизације система удаљених од термодинамичке равнотеже, моделирањем њихових механизма, предвиђањем њихових динамичких стања и понашања под датим условима. Она припада веома малој групи истраживача у свету који успешно користе и развијају анализу стехиометријских мрежа модела реакционих система која се користи за испитивање различитих динамичких стања као и моделирање конкретних сложених осцилаторних процеса у њима. Заједно са својим сарадницима успешно ради на примени постојећих и увођењу нових метода за испитивање периодичних и аperiodичних осцилаторних стања, односно хаоса. Једна од примена која је развијена у оквиру ове групе под руководством Љ. Колар-Анић је нова микроквантитативна аналитичка метода за одређивање концентрација супстанци заснована на пулсној пертурбацији осцилаторног система у стабилном неравнотежном стационарном стању, а чија је граница детекције на граници детекције савремених аналитичких метода. Генерални развој теорије моделирања осцилаторних процеса на хомогеним хемијским реакцијама Љиљани Колар-Анић омогућио је постављање

модела за испитивање динамичких стања хипоталамо-хипофизно-адреналног система као дела неуро-ендокриног система, а посебно концентрације кортизола под утицајем стреса, алкохола и повишене концентрације холестерола. Посматрани биохемијски процеси су по први пут у литератури моделирани на бази поједностављених хемијских реакција између врста које у њима учествују.

Проф. Љиљана Колар-Анић је развијајући нове научне области стекла значајну међународну репутацију и наводи се у научној литератури као један од оснивача Београдске групе за испитивање осцилаторних реакција. (R M Noyes, Mechanism of Some Chemical Oscillators, *J. Phys. Chem.*, 94 (1990) 4404-4412; L Treinl, R M Noyes, A New Explanation of the Oscillations in the Bray-Liebhafsky Reaction, *J. Phys. Chem.*, 97 (1993) 11354-11362; G. Schimts, Historical Overview of the Oscillating Reaction, *React. Kinet. Mech. Cat.* 118 (2016) 5-13).

### 5.1. Научно-истраживачки резултати

У досадашњем раду проф. Љиљана Колар-Анић објавила је: две монографије (једну међународну категорије М11 и једну националну категорије М41), 5 радова у монографијама или тематским зборницима водећег међународног значаја категорије М13. Љиљана Колар-Анић има 102 научна рада из категорија М21А-М23, од којих су 10 радова категорије М21А, 29 радова категорије М21, 16 радова категорије М22 и 47 радова категорије М23, 7 научних радова категорије М52, један научни рад категорије М53, 2 прегледна рада категорије М44 објављена у водећем часопису националног значаја и 3 рада категорије М45 објављена у монографији националног значаја, 53 саопштења са међународних скупова штампаних у целини М33, 31 саопштење са међународних скупова штампана у изводу М34, 19 саопштења са скупова националног значаја штампаних у целини М63 и 40 саопштења са скупова националног значаја штампаних у изводу М64. Одржала је 2 предавања по позиву на међународним скуповима штампаним у целини, једно предавање по позиву на међународном скупу штампано у изводу и једно предавање по позиву на скупу националног значаја штампано у изводу. Била је уредник једног зборника саопштења са међународног научног скупа. Била је гост-уредник једне свеске часописа "Хемијска индустрија" која је била посвећена прослави 90 година од оснивања Физичкохемијског завода, прве административне јединице, чојом је даљом трансформацијом настао данашњи Факултет за физичку хемију, и 95 година од увођења наставе физичке хемије на Универзитету у Београду (Хемијска индустрија, 52(9) 1998) .

Списак научно-истраживачких резултата, сагласно Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата приказан је у Табели 1.

Табела 1. Списак научно-истраживачких резултата

Врста резултата	Број резултата
M11-Истакнута монографија међународног значаја	1
M13-Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја	5
M21A- Радови објављени у међународним часописима изузетне вредности	10
M21- Рад у врхунском међународном часопису	29
M22-Рад у истакнутом међународном часопису	16
M23-Рад у међународном часопису	47
M31-Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини	2
M32-Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу	1
M33-Саопштење са међународног скупа штампано у целини	53
M34-Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	31
M36-Уређивање зборника саопштења међународног научног скупа	1
M41-Истакнута монографија од националног значаја	1
M44-Поглавље у књизи M41 или рад у истакнутом тематском зборнику водећег националног значаја	2
M45-Поглавље у књизи M42 или рад у истакнутом тематском зборнику националног значаја	3
M52-Рад у часопису националног значаја	7
M53- Рад у научном часопису	1
M62 Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу	1
M63-Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	19
M64-Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	40
M71-Одбрањена докторска дисертација	1
M72-Одбрањен магистарски рад	1

## 5.2. Научно-истраживачки пројекти

Проф. Љиљана Колар-Анић је учествовала у реализацији 7 међународних и 13 националних пројеката. Била је руководилац 6 међународних и 5 национална пројекта. Сада је руководилац једног међународног и једног националног пројекта.

### ***Пројекти међународног значаја:***

TEMPUS PROJEKT no. 1234-92/2

"NONLINEAR DYNAMICS IN CHEMISTRY AND BIOSCIENCES" 1992-1993.

Руководилац пројекта са југословенске стране

OSCILLATORY PROCESSES AND SELFORGANISATION,

Scientific Contract between Belgrade University and Moscow University M.V. Lomonosov, 2000-2010.

Руководилац пројекта са југословенске стране

DYNAMICS AND STATES OF THE SYSTEMS FAR FROM EQUILIBRIUM: OSCILLATORY PROCESSES, THE SYSTEM RESPONSE TO PERTURBATIONS, CONTAMINATION AND ADAPTATION OF THE SYSTEM,  
Scientific Contract between University in Belgrade and Moscow University M.V. Lomonosov (Department of Biology), 2000-2010.

Руководилац пројекта са југословенске стране

PHYSICAL AND BIOPHYSICAL CHEMISTRY OF THE SYSTEMS FAR FROM THERMODYNAMIC EQUILIBRIUM,  
Scientific Contract between Belgrade University and Moscow University M.V. Lomonosov (Department of Biology).

**Руководиоци** пројекта са наше стране: **Љиљана Колар-Анић**, Чедомир Раденовић, Слободан Анић, 2006-2008

NONLINEAR DYNAMICS OF OSCILLATORY CHEMICAL REACTIONS RELATED TO ANTIOXIDANT ACTIVITY OF FOOD AND PHARMACEUTICALS,

Билатерални пројекат Италије и Србије (2013-2015) AIS3: Italian - Serbian Cooperation on Science, Technology and Humanities; референца: Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, S. Anić, S. Maćešić, I. Nuša, M. Bubanja, N. Pejić, D. Stanisavljev, M. Milenković, A. Ivanović-Šašić, V. Marković, E. Greco, R. Cervellati, Nonlinear Dynamics of Oscillatory Chemical Reactions related to Antioxidant Activity of Food and Pharmaceuticals, P. Battinelli and J. Striber (Eds.), Italian - Serbian Bilateral Cooperation on Science, Technology and Humanities, SIGRa star, Belgrade (2015), 121-124. (ISBN 978-86-7522-048-0)

Руководилац пројекта испред Универзитета у Београду

Европски пројекат *CMST COST Action CM1304* под називом "Emergence and Evolution of Complex Chemical Systems" (03.12.2013 - 02.12.2017)

Руководиоци Пројекта у име Републике Србије: Жељко Чупић и Владимир Марковић

PERSONALISED PULSATILE MATERIALS (PPM)

**EPSRC Fellowship PROPOSAL** (Healthcare Technologies Impact Fellowships)  
(01.09.2016. - 01.09.2018)

Academic project partners are Dr Katarina Novakovic (PI, Lecturer, School of Chemical Engineering and Advanced Materials, Newcastle University), Julius Vancso research group, Twente University, Enschede, Netherland (soft materials; materials chemistry of organometallic polymers) and Ljiljana Kolar-Anic research group, Belgrade University, Serbia (nonlinear dynamics; modelling of complex processes in chemistry, physical chemistry and biology).

Руководилац пројекта за Србију (Текући пројекат)

*Пројекти националног значаја:*

КИНЕТИКА И ТЕРМОДИНАМИКА НЕРАВНОТЕЖНИХ ПРОЦЕСА СЛОЖЕНИХ ЧВРСТИХ СИСТЕМА

Републичка заједница науке Србије, 1970-75.

МОЛЕКУЛСКА СТРУКТУРА И СПЕКТРИ КОНДЕНЗОВАНИХ СТАЊА

Интересна заједница науке Србије, 1975-80.

ИНТЕРАКЦИЈА И ОСОБИНЕ МОЛЕКУЛА И ЈОНА У НЕРАВНОТЕЖНИМ И РАВНОТЕЖНИМ УСЛОВИМА

Интересна заједница науке Србије, 1980-85.

СПЕКТРОМЕТРИЈСКА ИСПИТИВАЊА ФИЗИЧКОХЕМИЈСКИХ ПРОЦЕСА И СТАЊА

Интересна заједница науке СР Србије, 1985-1990.

ИДЕНТИФИКАЦИЈА КАТАЛИТИЧКИХ МЕХАНИЗАМА ЗА ПОТРЕБЕ НОВИХ ТЕХНОЛОГИЈА

Савезни уговор, 1988-1993.

СПЕКТРОХЕМИЈА ФИЗИЧКОХЕМИЈСКИХ ПРОЦЕСА И СТАЊА, ДИНАМИКА СИСТЕМА

Фонд за науку-РС, 1991-1995.

САМООРГАНИЗАЦИЈА НЕРАВНОТЕЖНИХ ПРОЦЕСА

Савезно Министарство 1994-1996.

**Руководилац пројекта**

НОВИ КОНЦЕПТИ У РАЗВОЈУ ХЕТЕРОГЕНЕ, ХОМОГЕНЕ И ЕЛЕКТРОКАТАЛИЗЕ

Савезно Министарство 1994-1996.

РАЗВОЈ И УВОЂЕЊЕ У ПРОИЗВОДЊУ ВИШЕ ТИПОВА Пд КАТАЛИЗАТОРА НА НОСАЧИМА ДИЗАЈНИРАНИХ ЗА СПЕЦИФИЧНЕ УСЛОВЕ ИНДУСТРИЈСКЕ ПРИМЕНЕ

Министарство за науку Републике Србије 1994-1997.

ДИНАМИКА, СТАБИЛНОСТ И САМООРГАНИЗАЦИЈА НЕРАВНОТЕЖНИХ СИСТЕМА

Министарство за науку Републике Србије 1996-2000.

**Руководилац пројекта**

1448 - ФИЗИЧКА ХЕМИЈА ДИНАМИЧКИХ СТАЊА И СТРУКТУРА НЕРАВНОТЕЖНИХ СИСТЕМА – САМООРГАНИЗАЦИЈА, МУЛТИСТАБИЛНОСТ И ОСЦИЛАТОРНОСТ

Министарство за науку, технологије и развој-РС 2001-2005

**Руководилац пројекта**

142025 - ФИЗИЧКА ХЕМИЈА ДИНАМИЧКИХ СТАЊА И СТРУКТУРА НЕРАВНОТЕЖНИХ СИСТЕМА – ОД МОНОТОНЕ ДО ОСЦИЛАТОРНЕ ЕВОЛУЦИЈЕ И ХАОСА

Министарство за науке и заштите животне средине -РС 2006-2010

**Руководилац пројекта**

ОИ-172015 - ДИНАМИКА НЕЛИНЕАРНИХ ФИЗИЧКОХЕМИЈСКИХ И БИОХЕМИЈСКИХ СИСТЕМА СА МОДЕЛИРАЊЕМ И ПРЕДВИЂАЊЕМ ЊИХОВИХ ПОНАШАЊА ПОД НЕРАВНОТЕЖНИМ УСЛОВИМА" (Министарство просвете и науке РС 2011-2016).

**Руководилац пројекта**

### 5.3. Цитираност

Према подацима сакупљеним преко Google Scholar-a, SCOPUS-a, ResearchGate-a и Универзитетске библиотеке, радови проф. Љиљане Колар-Анић су цитирани у публикацијама других аутора 1284 пута, а без аутоцитата 767 пута, са фактором цитираности  $h = 17$  (SCOPUS и ResearchGate) и  $h = 20$  (Google Scholar).

## **6. Остале активности**

Проф. Љиљана Колар-Анић била је члан: Савета Универзитета у Београду, Управног одбора фондације за решавање стамбених потреба младих научних радника Универзитета у Београду, Већа групације природно-математичких наука Универзитета у Београду, Стручног већа за хемију, физичку хемију и биохемију, а касније Већа научних области природних наука, Савета за природно-математичке науке Републичке фондације за развој научног и уметничког подмлатка, Програмског савета Интердисциплинарних докторских академских студија - Студијски програм: Биофотоника. Такође је била члан Савета Природно-математичког факултета Универзитета у Београду у два мандата, Савета Факултета за физичку хемију у више мандата, а потпредседник и вршилац дужности председника Савета у једном мандату, , Проректор за наставу, а касније и Проректор за науку Факултета за физичку хемију, Координатор проректора за наставу свих факултета насталих цепањем Природно-математичког факултета и Шеф Катедре за динамику и структуру материје у више мандата, као и низа различитих комисија на нивоу Факултета.

Проф. Љиљана Колар-Анић је један од оснивача Друштва Физикохемичара Србије. За почасног члана Друштва је изабрана за заслуге које се односе на организовање низа активности на међународним скуповима Друштва, посебно као члана научних и организационих комитета као и едитора релевантних зборника радова у области Нелинеарних наука у физичкој хемији и популаризацији физичке хемије. Била је иницијатор прве манифестације Дан отворених врата на Универзитету у Београду, али и њен организатор. У оквиру популаризације науке држала је предавања у средњим школама широм Србије, предавања у Истраживачкој станици Петница и предавања у Задужбини Илије Коларца у Београду. Поред тога држала је предавања на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу, на Државном Универзитету у Новом Пазару, на Универзитету у Новом Саду, на Математичком факултету у Београду, у Институту за технологију нуклеарних и других минералних сировина (ИТНМС) и у БИОИРЦ-у у Крагујевцу.

## **7. Члан професионалних удружења**

Члан је Друштва Физикохемичара Србије.

Члан је Председништва Српског друштва за рачунску механику.

Члан је АААС – American Association for the Advancement of Science.

Члан је Јужнословенске академије нелинеарних наука.

## 8. Закључак

На основу увида у досадшњи рад и резултате проф. Љиљане Колар-Анић може се закључити да кандидат испуњава све квалитативне критеријуме Статута Универзитета у Београду, Правилника Универзитета о условима и поступку додељивања звања и правима професора емеритуса и Статута Факултета за физичку хемију за доделу звања професор емеритус.

### **Посебно се истакла својим научним, стручним и педагошким радом:**

Значајно је допринела развоју нових области физичке хемије и нових предмета на Факултету за физичку хемију. Најважнији резултати научно-истраживачког рада проф. Љиљане Колар-Анић су: а) Оригинално статистичко-механичко извођење Langmuir-ове и BET-ове адсорпционе изотерме, б) Дефинисање једначине стања реалног гаса и његових термодинамичких величина, в) Унапређење до тада постојећег израза за кинетику нуклеације при кондензовању гаса, г) Математичко описивање кинетике хетерогених процеса базирано на моделу расподеле енергија реакционих центара, д) Стохастичка анализа хомогених хемијских реакција првог и другог реда и адсорпционо-десорпционих процеса, е) Самоорганизација система удаљених од термодинамичке равнотеже, моделирањем њихових механизма, предвиђањем њихових динамичких стања и понашања под датим условима. На основу остварених резултата и доприноса у развоју нелинеарних наука, изабрана је 2013 године за члана Јужнословенске академије нелинеарних наука.

Преносећи стечена знања и тежећи сталном усавршавању и иновацијама у настави проф. Љиљана Колар-Анић је поставила и изводила 9 нових наставних програма на Факултету за физичку хемију: Статистичка термодинамика, Хемијска реактивност, Неравнотежни процеси, Динамика нелинеарних процеса, Равнотежна и неравнотежна статистичка термодинамика, Неравнотежна термодинамика, Биофизичка хемија и самоорганизација неравнотежних система, Моделирање и симулација сложених процеса, Осцилаторни процеси у хемијским, физичкохемијским и биолошким системима.

Објавила је: две монографије (једну међународну категорије М11 и једну националну категорије М41), као и 5 радова у монографијама категорије М13. Љиљана Колар-Анић има 102 научна рада из категорија М21А-М23, од којих су 10 радова категорије М21А, 29 радова категорије М21, 16 радова категорије М22 и 47 радова категорије М23, 7 научних радова категорије М52, један научни рад категорије М53, 2 прегледна рада категорије М44 објављена у водећем часопису националног значаја и 3 рада категорије М45 објављена у монографији националног значаја, 84 (53+31) саопштења са међународних скупова штампаних у целини, односно у изводу, 59 (19+40) саопштења са скупова националног значаја штампаних у целини или изводу.

Проф. Љиљана Колар-Анић је учествовала у реализацији 7 међународних и 13 националних пројеката. Руководила је са 6 међународних и 5 националних пројеката. Посебно треба истаћи да је сада руководилац једног од најуспешнијих пројеката Министарства за науку ОИ 172015 "Динамика нелинеарних физичкохемијских и биохемијских система са моделирањем и предвиђањем њихових понашања под неравнотежним условима".

Проф. Љиљана Колар-Анић је развијајући нове научне области стекла значајну међународну репутацију те се наводи у научној литератури као један од оснивача Београдске групе за испитивање осцилаторних реакција. Кандидат је цитиран 1284 пута, а без аутоцитата 767 пута, са фактором цитираности  $h = 17$  (SCOPUS и ResearchGate) и  $h = 20$  (Google Scholar). Од стране Едитора енциклопедије из Физичке органске хемије у издању штампарске куће Wiley позвана је да припреми део који се односи на Осцилаторне реакције. Руководила је са 6 међународних пројеката од којих је један у току. Из области којом се бави држала је предавања у Бриселу, Копенхагену и Варшави, а и на међународним научним скуповима.

**Постигла је значајне резултате у обезбеђивању наставно-научног подмлатка посебно у области физичке хемије, а поготово у области Динамике нелинеарних неравнотежних система и Моделирања сложених процеса:**

Проф. Љиљана Колар-Анић је била ментор: 10 одбрањених докторских дисертација, 14 одбрањених магистарских радова, 6 мастер радова и 49 дипломских радова. Многи њени бивши студенти су сада самостални истраживачи, високо оцењени код Министарства за науку, а запослени на универзитетима или у научним институтима како у земљи тако и иностранству.

Члан је више професионалних удружења: Друштва Физикохемичара Србије, Председништва Српског друштва за рачунску механику, AAAS – American Association for the Advancement of Science, Јужнословенске академије нелинеарних наука.

**Дала је значајан допринос угледу и афирмацији Универзитета и Факултета за физичку хемију у земљи и иностранству:**

Остварила је контакте са истраживачима многих земаља (Белгије, Италије, Данске, Русије, Пољске, Чешке, Мађарске, Шведске, Бугарске, Америке и Енглеске), који су након тога боравили у Београду где су држали предавања на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду, у оквиру Друштва физикохемичара или на Међународним конференцијама из фундаменталне и примењене физичке хемије. И сама је држала предавања на Слободном Универзитету у Бриселу, Универзитету у Копенхагену, на Институту физичке хемије Пољске академије наука.

У оквиру популаризације науке држала је предавања у средњим школама широм Србије, предавања у Истраживачкој станици Петница и предавања у Задужбини Илије Коларца у Београду. Поред тога држала је предавања на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу, на Државном Универзитету у Новом Пазару, на Универзитету у Новом Саду, на Математичком факултету у Београду, у Институту за технологију нуклеарних и других минералних сировина (ИТНМС) и у БИОИРЦ-у у Крагујевцу. Била је иницијатор прве манифестације Дан отворених врата на Универзитету у Београду, али и њен организатор.

Била је један од организатора прославе 90 година од оснивања Физикохемијског завода, прве административне јединице, чијом је даљом трансформацијом настао данашњи Факултет за физичку хемију, и 95 година од увођења наставе физичке хемије на Универзитету у Београду.

Била је члан низа органа и тела Универзитета у Београду и Факултета за физичку хемију.

Имајући у виду све напред изнете чињенице комисија са посебним задовољством предлаже Сенату Универзитета у Београду да проф. др Љиљани Колар-Анић додели звање *професор емеритус*.

Београд, 15. 03. 2017.

Комисија

1. Др Боривој Аднађевић, редовни професор Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду
2. Др Драгомир Станисављев, редовни професор Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду
3. Др Никола Вукелић, редовни професор Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду
4. Др Никола Цветићанин, редовни професор Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду
5. Др Јасмина Димитрић-Марковић, редовни професор Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду