

РЕФЕРАТ

**ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА
ОБЛАСТ МИНЕРАЛОГИЈА НА ФАКУЛТЕТ ЗА ПРИРОДНИ И ТЕХНИЧКИ
НАУКИ ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП**

Со Одлука бр.1702-243/23 од 30.9.2016 година донесена на 11. седница на Наставно-научниот совет на Факултет за природни и технички науки, одржана на 28.9.2016 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на еден наставник во сите звања за наставно-научната област *минералологија* на Факултет за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип во следниот состав:

- **д-р Блажо Боев**, редовен професор на Факултет за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, наставно-научна област минералологија и петрологија – претседател;
- **д-р Владимир Берманец**, редовен професор на Природно-математички факултет, Завод за минералологија и петрографија, Загреб, наставно-научна област минералологија – член;
- **д-р Тодор Серафимовски**, редовен професор на Факултет за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, наставно-научна област лежишта на минерални суровини – член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во дневниот весник „Утрински весник“ на 2.9.2016 година и во предвидениот рок се пријави само кандидатката д-р Тена Шијакова-Иванова, редовен професор на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Кандидатката д-р **Тена Шијакова-Иванова** е родена на 10.4.1963 г. во Штип. Основно и средно образование (гимназија) завршува во родното место со одличен успех. Во учебната 1981/1982 г. се запишува на Рударско-геолошки факултет – Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, каде што дипломира на 20.6.1986 год. Дипломската работа е оценета со оценка 10 и одбрана 10.

Во јули 1985 год. од страна на Федералниот швајцарски институт за технологија во Цирих добива стипендија за стручно усовршување во траење од четири недели. На овој Институт повторно престојува и во 1986, 1988 и 1992 год., секогаш во траење од четири недели.

На 29.12.1986 год. се запишува на постдипломски студии на Рударско-геолошкиот факултет во Белград на Катедрата за кристалографија. Магистерскиот труд под наслов „Кристалографске и кристалохемиске карактеристике неметаличних минерала из скарнова рудног полја – Сасе“ е оценет со највисока оценка го одбранува на 7.3.1990 год. исто така со највисока оценка.

На 11.4.1997 год. на Рударско-геолошки факултет во Штип пријавува докторска дисертација на тема „Минералологија на карбонатниот комплекс Ново Село – Крива Лаковица“. На 13.12.2001 год. успешно ја одбранува докторската дисертација.

Во мај 2002 година е избрана за доцент на Рударско-геолошки факултет по предметот Минералологија.

Во март 2007 година е избрана за вонреден професор на Рударско-геолошки факултет, Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ – Скопје.

Во периодот од 2005 до 2009 година од страна на Наставно-научниот совет на Факултетот за рударство, геологија и политехника е избрана за продекан за настава. Оваа функција ја врши и во периодот од 2009 до 2011 година.

Во март 2012 година е избрана за редовен професор на Факултетот за природни и технички науки – Штип.

Законски услови кои треба да ги исполнува кандидатот за повторен избор во звање редовен професор

1. Со Одлука бр. 0701-350/3 од 23.3.2012 година кандидатката Тена Шијакова-Иванова работи како редовен професор на Факултетот за природни и технички науки, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.
2. Објавени најмалку шест научноистражувачки трудови во соодветната област во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации:

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Години на излегување
1	Sijakova-Ivanova, Tena and Ambarkova, Vesna (2015)	<u>Geochemical assessment of some natural waters from eastern and south-eastern Macedonia.</u>	Geologica Macedonica, 29(1). ISSN 0352-1206	30
2	Sijakova Ivanova, Tena and Eric, Suzana and Saric, Kristina (2014)	<u>Preliminary investigations of deterioration on monument to fallen soldiers in the Second World War in Stip, Republic of Macedonia.</u>	Geologica Macedonica, 28 (1). pp. 27-32. ISSN 1857 –8586	30
3	Sijakova-Ivanova, Tena and Robeva-Čukovska, Lidija (2014)	<u>Mineralogical characteristics of kyanite from Prilepec, Republic of Macedonia.</u>	Geologica Macedonica, 28 (2). pp. 115-120. ISSN 0352 – 1206/ 1857 – 8586 (online)	30
4	Sijakova-Ivanova, Tena and Boev, Blazo and Mircovski, Vojo (2012)	Metamorphism of the skarn rocks from the Sasa ore field	Geologica Macedonica, 26 (1). pp. 65-70. ISSN 0352-1206	30
5	Boev, Blazo and Sijakova-Ivanova, Tena and Tutkovski, Misko and Filov, Tome (2016)	<u>Mineralogical investigation of the old episcopal basilica in archeological locality of Stobi.</u>	Geologica Macedonica, 30 (1). pp. 33-40. ISSN 0352-1206	30
6	Ambarkova, Vesna and Sijakova-Ivanova, Tena and Zabokova-Bilbilova, Efka (2012)	<u>Preliminary investigations of fluoride content in the water of three main lakes in the Republic of Macedonia.</u>	Geologica Macedonica, 26 (1). pp. 81-85. ISSN 0352-1206	30
7	Jovanov, Dalibor and Sijakova-Ivanova, Tena and Ilievski, Mite and Ivanova, Violeta (2012)	<u>Moisture Retention Characteristics in the Vertisols of the Stip, Probistip and Sv. Nikole Region.</u>	Agriculturae Conspectus Scientificus, 77 (2). pp. 69-75. ISSN 1331	129

8	Panov,Zoran and Sijakova-Ivanova, Tena and Ristova, Emilija (2012)	<u>Concentration of trace elements in some coals from Republic of Macedonia, with emphasis on the potentially hazardous.</u>	International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST), 4 (2). pp. 716-720. ISSN 0975-5462 9 (IC 3.14)	8
9	Boev, Ivan and Sijakova-Ivanova, Tena and Mirakovski, Dejan (2013)	<u>Scanning electron microprobe characterization of air filters from the Kavadarci town and Tikveš valley.</u>	Geologica Macedonica, 27 (1). pp. 13-24. ISSN 0352-1206	30
10	Ristova, Emilija and Panov, Zoran and Sijakova-Ivanova, Tena (2012)	<u>Using the AHP methodology to evaluate strategic investment alternatives of new paradigms in information technology.</u>	International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST), 4 (2). pp. 710-715. ISSN 0975-5462 (IC 3.14)	8
11	Mircovski,Vojo and Dimov Gorgi and Sijakova-Ivanova,Tena and Milanovski, Mome (2015)	<u>Hydrogeological investigations of the locality “Mitev Most” for water supply to Kumanovo with ground water.</u>	Geologica Macedonica, 29 (2). pp. 233-243. ISSN 0352-1206	30
12	Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta and SijakovaIvanova, Tena and Mircovski, Vlado (2012)	<u>Хидрогеолошки карактеристики на субартескиот водоносник во селото Крушеани – Прилеп.</u>	Posebno izdanie na Geologica Macedonica,№ 3. pp. 369	30
13	Zebec,Vladimir and Žigovecki Gobac, Željka and Mikulčić Pavlakovic,Snjezana and Sijakova Ivanova, Tena and Čobič, Andrea and Bermanec, Vladimir (2012)	<u>Sanidine twins from Zvegor, Republic of Macedonia.</u>	Acta Mineralogica-Petrographica, Abstract Series, Szeged, Vol. 7. p. 163.	16
14	Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta and Paneva, Z.V. and Bozinov, Zoran and Sijakova-Ivanova, Tena (2012)	<u>Physical-chemical characteristics of ground waters in the area between the villages Injevo and Kalugerica, Radoviš.</u>	Geologica Macedonica, 26 (1). ISSN	30
15	Boev, Ivan and Lepitkova, Sonja and Sijakova-Ivanova,Tena and Spasovski, Orce and Boev, Blazo (2012)	<u>Геохемиски карактеристики на вина произведени во домашни услови во областа Тиквеш.</u>	Посебно издание на Geologica Makedonica. pp. 279-310.	30

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Години на излегување
1.	Sijakova-Ivanova, Tena and Robeva-Čukovska, Lidija (2016)	<u>Mineralogical characteristics of phlogopite from Dupen kamen, Republic of Macedonia.</u>	IOSR Journal of Applied Geology and Geophysics (IOSR-JAGG), 4 (4). pp. 72-76. ISSN 2321-0990 (AQCI-IF 1.256)	4

3. Има издадено два универзитетски учебника и една монографија.
4. Учество во научноистражувачки проекти, односно значајни достигнување во примената на научноистражувачките резултати.
5. Има придонес во оспособувањето на помлади наставници и соработници.
6. Показува способност за изведување на разни видови на високообразовна дејност.
7. Има позитивна оценка од самоевалуацијата.

1. Sijakova-Ivanova, Tena and Robeva-Čukovska, Lidija (2016) *Mineralogical characteristics of phlogopite from Dupen kamen, Republic of Macedonia*. IOSR Journal of Applied Geology and Geophysics (IOSR-JAGG), 4 (5). pp. 72-76. ISSN 2321-0990 (AQCI-IF 1.256).

Во овој труд се презентирани минералошките карактеристики на флогопитот од Дупен Камен, Република Македонија. Неколку примероци од локалитетот Дупен Камен беа земени за анализа. Испитувањата се вршени со следниве три методи: рендгенска дифракција, сканинг електронска микроскопија и инфрацрвена спектроскопија. Примента на овие три методи се покажа како една од најдобрите комбинации за брза минералозна анализа со која се добиваат значајни резултати. Резултатите од рендгенската дифракција, сканинг електронската микроскопија и инфрацрвената спектроскопија потврдија дека испитуваните примероци се флогопит. Флогопитот се наоѓа во серија на мермери кои се дел од пелагонискиот метаморфен комплекс. Се појавуваат во жолти и златножолти моноклинични кристали со добро развиени призматски рамнини. Тие се провидни и имаат стаклеста сјајност. Огребот им е бел. 2-2½ додека густината изнесува 2.7-2.9 g/cm³. Цепливоста е совршена по {001}. Концентрацијата на Mg е 16.50-17.98%, Al-6.16-7.31%, Si-20.86-26.84% додека концентрацијата на K изнесува од 8.59 до 9.93%. Флогопитот во мермерите од Дупен Камен е најверојатно настанат со реакција помеѓу доломитот и претходно формираниот калиски фелдспат или мусковит.

2. Boev, Blazo and Sijakova-Ivanova, Tena and Tutkovski, Misko and Filov, Tome (2016) *Mineralogical investigation of the old episcopal basilica in archeological locality of Stobi*. Geologica Macedonica, 30 (1). pp. 33-40. ISSN 0352-1206.

Врз основа на извршените минералозки испитувања, во примероците од Старата епископска базилика од археолошкиот локалитет Стоби е одредено присуство на калцитски мермер, доломитски мермер, песочник, алевролит и серпентинит. Мозаиците коишто го красат централниот кораб на црквата се изведени во три последователни фази изработени од различни мозаичарски ателјеа. Вкупно се испитани 17 примероци, од кои 10 од првата фаза, 1 од втората фаза и 6 од третата фаза. Прва фаза 1 – калцитски мермер, 2 – серпентинит, 3 – калцитски мермер, 4 – калцитски мермер, 5 – калцитски мермер, 6 – калцитски мермер, 7 – песочник, 8 – песочник, 9 – песочник, 10 – алевролит. Втора фаза 1 – доломитски мермер. Трета фаза 1 – калцитски мермер, 2 – алевролит, 3 – песочник, 4 – песочник, 5 – доломитски мермер, 6 – калцитски мермер. Со овие испитувања е констатирано дека за декорација на Старата епископска базилика во Стоби е користен материјал кој потекнува од територијата на Република Македонија.

3. Sijakova-Ivanova, Tena and Ambarkova, Vesna (2015) *Geochemical assessment of some natural waters from eastern and south-eastern Macedonia*. Geologica Macedonica, 29 (1). ISSN 0352-1206.

Во овој труд е дадена геохемиска процена на некои природни води од источна и југоисточна Македонија. Анализирани се 16 примероци на вода од селата Тработивиште,

Истибања, Неокази (два примерока), Горни Балван, Плачковица, Караорман, Лакавица (два примерока), Јаргулица (два примерока), Ново Село, Муртино, Робово, Габрово и Смоларе. Добиените податоци покажаа дека поголем дел од испитуваните елементи се во границите на максимално дозволените концентрации пропишани од Светската здравствена организација. Зголемените концентрации на некои од елементите се резултат од антропогенно загадување на водата преку ѓубрењето на нивите и од сточарските фарми. Позитивна корелација постои помеѓу: Ca → SO₄, Na, Mg; Ti → Ca, Mg, Na, K, B; U → Mo, Rb, Cs, As; B → Ca, Ti, Ge, Cl, HCO₃; Li → Mg, Na, K, B, Sr, Rb; Ge → Ca, Mg, Na, B, Ti, Li, Cl, Pb; Cl → Mg, Na, K, B, Sr, Li, Pb; HCO₃ → Ca, Mg, Na, K, B, Ti, Sr, Li, Pb, Co, Se, Ge; NO₃ → Na, Sr, Li, Pb, Cs, Se; SO₄ → Na, TDS → EC. Според добиените вредности за тврдоста на водата, испитуваните води се тврди, умерено тврди и многу тврди со исклучок на водата од Плачковица која е мека. Високи вредности за тврдоста на водата се должат, главно, на растворливоста на карбонатните карпи. Според дијаграмот на Piper испитуваните води се, главно, калциум/магнезиумбикарбонатни.

- Mircovski, Vojo and Dimov, Gorgi and Sijakova-Ivanova, Tena and Milanovski, Mome (2015) *Hydrogeological investigations of the locality "Mitev Most" for water supply to Kumanovo with ground water*. *Geologica Macedonica*, 29 (2). pp. 233-243. ISSN 0352-1206.

Во овој труд се прикажани резултатите од деталните хидрогеолошки истражувања на локалитетот Митев Мост, заради водоснабдување на градот Куманово со подземна вода. Во првата фаза на истражување се спроведени детални хидрогеолошки и геофизички испитувања и се изведени шест истражни дупнатини. Во втората фаза во алувијалните квартерни седименти и во палеозојските мермери се направени три истражно експлоатациони бунари: ЕБ-ММ-1 со длабочина од 42 m, ЕБ-ММ-2 со длабочина од 33 m и ЕБ-ММ-3 со длабочина од 46 m. Врз основа на поединечното и групното пробно тестирање на бунарите и изведената графоаналитичка анализа на резултатите од црпењето, одреден е експлоатациониот капацитет на секој бунар, кој изнесува за ЕБ-ММ-1 20 l/s, ЕБ-ММ-2 – 12 l/s и ЕБ-ММ-3 – 18 l/s.

- Sijakova-Ivanova, Tena and Robeva-Čukovska, Lidija (2014) *Mineralogical characteristics of kyanite from Prilepec, Republic of Macedonia*. *Geologica Macedonica*, 28 (2). pp. 115-120. ISSN 0352 – 1206/ 1857 – 8586

Во овој труд се презентирани минералешките карактеристики на кијанитот од селото Прилепец, Р.Македонија. Испитувањата се вршени со (SEM/EDS)–скенирачка електронска микроскопија, (X-ray)–рендгенска дифракција и инфрацрвена спектроскопија (IR). Резултатите добиени со овие три методи дадоа јасна идентификација и потврдија дека испитуваниот примерок е кијанит. Тој се наоѓа источно од с.Прилепец во микашистните карпи кои имаат лепидобластична структура и шкрилеста текстура. Се јавува во издолжени триклинични кристали и кристални агрегати. Кристалите се доста правилни и издолжени во правец на оската „с“. Застапени се призматични и пинакоидални рамнини {100}, {010}, {001}, {110}. Се среќаваат и близнаци по {100}, {001}. Има совршена цепливост по {100} и нешто послабо изразена по {010}. Сјајноста му е стаклеста до седефаста. Провиден е до провиден. Тврдоста во различни правци е различна. На рамнината {100} во правец на оската „с“ тврдината е од 4 до 5, а во правец на оската „b“ од 6 до 7. Густината е од 3,5 до 3,7 g/cm³. Има сина боја која најверојатно е резултат на трансфер на полнеж Fe²⁺ ↔ Fe³⁺, Fe²⁺, Ti⁴⁺ или Cr³⁺. Концентрацијата на железо е 0,05 – 0,18 wt%, титанот е застапен со 0,03 – 0,11 wt%, а хромот со 0,02 – 0,13 wt%.

- Sijakova-Ivanova, Tena and Eric, Suzana and Saric, Kristina (2014) *Preliminary investigations of deterioration on monument to fallen soldiers in the Second World War in Stip, Republic of Macedonia*. *Geologica Macedonica*, 28 (1). pp. 27-32. ISSN 1857 – 8586

Во овој труд се презентирани резултатите добиени со испитување на состојбата на мермерниот споменик на паднатите борци од Втората светска војна, лоциран на тврдината Исар во Штип, Република Македонија. Овие испитувања се направени со методот на

СЕМ/ЕДС (сканинг-електронска микроскопија/енергетско дисперзивна спектроскопија). Од добиените резултати може да се заклучи дека постојат одредени оштетувања на споменикот, кои се последица на надворешните влијанија. Тие се манифестираат како црна кора-прекривка изградена од кристали на калциумкарбонат и калциумсулфат, како и елементите Si, Al, Fe, Pb, Ti, Zn и Mn, кои потекнуваат од интеракцијата помеѓу површината на мермерот и атмосферските загадувачи. Минералите на глина се појавуваат во горните слоеви на прекривката и се по потекло од атмосферската прашина која е природно депонирана. Кристализацијата на гипс врз мермерните споменици во урбани средини зависи од минералниот состав, структурата, текстурата и порозноста на карпата, од локалните услови и активноста на многу микроорганизми. Присуството на бројни микроорганизми во кората ја поддржува хипотезата дека селективната дифузија на некои хемиски елементи во црната прекривка (или кора) може да биде поврзана со микроорганизмите кои дејствуваат како биогени пренесувачи.

7. Boev, Ivan and Sijakova-Ivanova, Tena and Mirakovski, Dejan (2013) *Scanning electron microprobe characterization of air filters from the Kavadarci town and Tikveš valley*. *Geologica Macedonica*, 27 (1). pp. 13-24. ISSN 0352-1206

Во овој труд се презентирани податоци од испитувањата на прав од воздушни филтри со методот на СЕМ/ЕДС (сканинг електронска микроскопија / енергетско дисперзивна спектроскопија). Ваквиот начин на анализирање на индивидуални честички дава значајни информации за составот и морфологијата на честичките, кои не можат да се добијат со другите аналитички методи. Со овој метод е испитан правот од неколку воздушни филтри од градот Кавадарци и тиквешката околина. Од добиените податоци може да се види дека правот од филтрите се состои од неколку алумосиликатни фази, вклучувајќи илиг, плагиоклас, кварц, амфиболи или пироксени и хлорит. Од другите фази се застапени калцит, гипс, железени оксиди / хидроксиди, хромит, минерали на сребро и металични фази. Мала концентрација на никел е најдена во асоцијација со металните оксиди и нерѓосувачки челик. Присуство на влакнести минерали не е утврдено.

8. Sijakova-Ivanova, Tena and Boev, Blazo and Mircovski, Vojo (2012) *Metamorphism of the skarn rocks from the Sasa ore field*. *Geologica Macedonica*, 26 (1). pp. 65-70. ISSN 0352-1206.

Во овој труд се презентирани резултатите од испитувањата за метаморфизмот на скарновските карпи од рудното поле Саса. Врз основа на презентираниите податоци може да се заклучи дека во испитуваните карпи се одредени три метаморфни фази: 1. албит-епидот-хорнфелс; 2. хорнбленда-хорнфелс; 3. К-фелдспат-кордиерит-хорнфелс. Констатирано е дека испитуваните карпи се формирани при температура од 400° до 800°C и притисок од 1.5 до 2 kbar.

9. Panov, Zoran and Sijakova-Ivanova, Tena and Ristova, Emilija (2012) *Concentration of trace elements in some coals from Republic of Macedonia, with emphasis on the potentially hazardous*. *International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST)*, 4 (2). pp. 716-720. ISSN 0975-5462

Во овој труд се презентирани податоци за концентрацијата на ретките елементи во некои јаглени од Република Македонија. Исто така е одредена зависноста помеѓу некои од нив. За анализа беа земени неколку репрезентативни примероци. Анализите се направени со АЕС-ИЦП метода. Во испитуваните примероци се утврдени следниве елементи: Ва, Сг, Pb, Zn, Cu, Ni, Мо, V, Se, Ag и Со. Резултатите потврдија дека содржините за одредените елементи се во граници од: Ва (83-298), Cr (12-29), Zn (8-89), Cu (4.4-27), Pb (1.8-8.7), Ni (7.8-17.5), Со (1.9-9.7), Мо (0.4- 2.8), V (14-57), As (6.5-26), Se (1.7-7.0). Добиените концентрации за елементите во испитуваните јаглени се во границите на јаглениите од светска калса. Овие податоци не укажуваат на потенцијални технолошки проблеми или прашања поврзани со животната средина и здравјето на човекот.

10. Zebec, Vladimir and Žigovecki Gobac, Željka and Mikulčić Pavlakovic, Snjezana and Sijakova-Ivanova, Tena and Čobič, Andrea and Bermanec, Vladimir (2012) *Sanidine twins from Zvegor, Republic of Macedonia*. Acta Mineralogica-Petrographica, Abstract Series, Szeged, Vol. 7. p. 163.

Во овој труд се презентирани податоците за близнењата кои се јавуваат кај санидинот од локалитетот Звегор, Република Македонија. Утврдено е дека покрај појавата на карлсбадски близнаци се јавуваат и манебашки близнаци кои се и најзастапени. Рамнината на близнење е (001) и (110). Манебашките близнаци се издолжени по [100]. Близнењата по рамнината (110) не се толку вообичаени и според тоа нивното откритие е фасцинантно.

Кандидатката д-р Тена Шијакова-Иванова, од последниот избор до денес, ги има објавено следниве трудови:

- Трудови со оригинални научни резултати објавени во меѓународни научни списанија со AQCI-IF.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Robeva-Čukovska, Lidija (2016) *Mineralogical characteristics of phlogopite from Dupen kamen, Republic of Macedonia*. IOSR Journal of Applied Geology and Geophysics (IOSR-JAGG), 4 (4). pp. 72-76. ISSN 2321-0990 (AQCI-IF-1.256).

Трудови со оригинални научни резултати објавени во меѓународни научни списанија

- Boev, Blazo and Sijakova-Ivanova, Tena and Tutkovski, Misko and Filov, Tome (2016) *Mineralogical investigation of the old episcopal basilica in archeological locality of Stobi*. Geologica Macedonica, 30 (1). pp. 33-40. ISSN 0352-1206.
- Mircovski, Vojo and Dimov, Gorgi and Sijakova-Ivanova, Tena and Milanovski, Mome (2015) *Hydrogeological investigations of the locality "Mitev Most" for water supply to Kumanovo with ground water*. Geologica Macedonica, 29 (2). pp. 233-243. ISSN 0352-1206.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Ambarkova, Vesna (2015) *Geochemical assessment of some natural waters from eastern and south-eastern Macedonia*. Geologica Macedonica, 29 (1). ISSN 0352-1206.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Eric, Suzana and Saric, Kristina (2014) *Preliminary investigations of deterioration on monument to fallen soldiers in the Second World War in Stip, Republic of Macedonia*. Geologica Macedonica, 28 (1). pp. 27-32. ISSN 1857 – 8586.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Robeva-Čukovska, Lidija (2014) *Mineralogical characteristics of kyanite from Prilepec, Republic of Macedonia*. Geologica Macedonica, 28 (2). pp. 115-120. ISSN 0352 – 1206/ 1857 – 8586 (online).
- Boev, Ivan and Sijakova-Ivanova, Tena and Mirakovski, Dejan (2013) *Scanning electron microprobe characterization of air filters from the Kavadarci town and Tikveš valley*. Geologica Macedonica, 27 (1). pp. 13-24. ISSN 0352-1206.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Boev, Blazo and Mircovski, Vojo (2012) *Metamorphism of the skarn rocks from the Sasa ore field*. Geologica Macedonica, 26 (1). pp. 65-70. ISSN 0352-1206.
- Ambarkova, Vesna and Sijakova-Ivanova, Tena and Zabokova-Bilbilova, Efka (2012) *Preliminary investigations of fluoride content in the water of three main lakes in the Republic of Macedonia*. Geologica Macedonica, 26 (1). pp. 81-85. ISSN 0352-1206.
- Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta and Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vlado (2012) *Хидрогеолошки карактеристики на субартескиот водоносник во селото Крушеани – Прилеп*. Geologica Macedonica, № 3. pp. 369.
- Zebec, Vladimir and Žigovecki Gobac, Željka and Mikulčić Pavlakovic, Snjezana and Sijakova-Ivanova, Tena and Čobič, Andrea and Bermanec, Vladimir (2012) *Sanidine twins from Zvegor, Republic of Macedonia*. Acta Mineralogica-Petrographica, Abstract Series, Szeged, Vol. 7. p. 163.
- Jovanov, Dalibor and Sijakova-Ivanova, Tena and Ilievski, Mite and Ivanova, Violeta (2012) *Moisture Retention Characteristics in the Vertisols of the Stip, Probistip and Sv. Nikole Region*. Agriculturae Conspectus Scientificus, 77 (2). pp. 69-75. ISSN 1331.

- Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta and Paneva, Z.V. and Bozinov, Zoran and Sijakova-Ivanova, Tena (2012) *Physical-chemical characteristics of ground waters in the area between the villages Injevo and Kalugerica, Radoviš*. *Geologica Macedonica*, 26 (1). ISSN.
- Panov, Zoran and Sijakova-Ivanova, Tena and Ristova, Emilija (2012) *Concentration of trace elements in some coals from Republic of Macedonia, with emphasis on the potentially hazardous*. *International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST)*, 4 (2). pp. 716-720. ISSN 0975-5462 9 (IC 3.14).
- Ristova, Emilija and Panov, Zoran and Sijakova-Ivanova, Tena (2012) *Using the AHP methodology to evaluate strategic investment alternatives of new paradigms in information technology*. *International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST)*, 4 (2). pp. 710-715. ISSN 0975-5462 (IC 3.14).
- Boev, Ivan and Lepitkova, Sonja and Sijakova-Ivanova, Tena and Spasovski, Orce and Boev, Blazo (2012) *Геохемиски карактеристики на вина произведени во домашни услови во областа Тиквеш*. *Geologica Makedonica*. pp. 279-310.

Трудови со оригинални научни резултати објавени во стручни списанија

- Mircovski, Vojo and Dimov, Gorgi and Sijakova-Ivanova, Tena and Doneva, Blagica and Ivanovski, Lasta (2015) *Хидрогеолошки истражувања на подземна вода во село К'шање, Општина Куманово, Република Македонија*. *Natural resources and technologies*, 9 (9). pp. 89-100. ISSN 185-6966.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Boev, Blazo and Zajkova-Paneva, Vesna and Mircovski, Vojo (2015) *Chemical Characteristics of Some Drinking Waters from Eastern and South-Eastern Macedonia*. *Natural resources and technologies*, 9 (9). pp. 165-178. ISSN 185-6966.
- Mircovski, Vojo and Sijakova-Ivanova, Tena and Dimov, Gorgi (2014) *Хидрогеолошки истражувања на минерална вода и гас CO₂ во село Рибарци, Општина Новаци, Република Македонија*. *Natural Resources and Technology*, 8. ISSN 1857- 8829.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo (2014) *Mineralogical characteristic of amazonite from Čanište - Republic of Macedonia*. *Natural Resources and Technologies*, 8 (8). ISSN 185-6966.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Boev, Blazo (2014) *Mineralogical characteristic of rutile from Bonče, Republic of Macedonia*. *Natural resources and technologies*, 8 (8). ISSN 185-6966.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta (2013) *Кијанит и неговата индустриска примена*. *Македонско рударство и геологија*, 14 (23). ISSN 1409-8288.
- Stefanova, Violeta and Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo (2013) *Примена на геохемијата на стрим седиментите при проспекциските истражувања*. *Македонско рударство и геологија*, 14 (23). ISSN 1409-8288.
- Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta and Sijakova-Ivanova, Tena (2013) *Потреба од промена на Правилникот за начинот на определување и одржување на заштитните зони околу изворите на водите за пиење во Република Македонија*. *Македонско рударство и геологија*, 14 (23). ISSN 1409-8288.
- Stefanova, Violeta and Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo (2012) *Геолошки методи на истражување - Шлиховска проспекција*. *Makedonsko rudarstvo i geologija-informativno-strucna revija* (22). ISSN 1409-8288.
- Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta and Sijakova-Ivanova, Tena (2012) *Заштита на подземни води*. *Makedonsko rudarstvo i geologija-Informativno-strucna revija* (22). ISSN 1409-8288.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta (2012) *Зеолити и нивна употреба*. *Makedonsko rudarstvo i geologija-Informativno-strucna revija* (22). ISSN 1409-8288.

Трудови од конгреси, конференции, симпозиуми, советувања и работилници

- Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta and Karevski, Oliver (2015) *Минералошки карактеристики на гранатите од Прилепец, Република Македонија*. *Podeks-Poveks '15*. ISSN 978-608-65530-3-6.
- Stefanova, Violeta and Mircovski, Vojo and Sijakova-Ivanova, Tena and Petrov, Gose and Stojanova, Violeta (2015) *Хемиски и морфолошки карактеристики на злато од алувиони во Р. Македонија*. *Podeks-Poveks '15*. ISSN 978-608-65530-3-6.
- Stefanova, Violeta and Stojanova, Violeta and Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo (2015) *Cluster analysis of stream sediments from the site Plavica (NE Macedonia)*. In: National Conference, Geosciences 2015, 10-11 Dec 2015, Sofia, R. Bulgarija.
- Mircovski, Vojo and Dimov, Gorgi and Sijakova-Ivanova, Tena (2015) *Искористување на тријаските варовници од локалитетот Рзачки Камен како суровина за градежно-технички камен*. In: *Подекс-Повекс '15, Технологија на подземна и површинска експлоатација на минерални суровини*, 13 Nov 2015, Krusevo, Macedonia.
- Blažev, Krsto and Serafimovski, Todor and Sijakova-Ivanova, Tena and Tasev, Goran and Stefanova, Violeta (2014) *Zeolite bearing tuff in the Vetunica deposit northern marginal part of the famous Kratovo-Zletovo volcanic area, Eastern Macedonia*. *Proceedings of the XX Congress of Carpathian Balkan Geological Association*, 2 (1). pp. 164-167. ISSN 0254-5276; 2306-9600.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo (2014) *Mineralogical characteristic of fluorite from Sivec, Republic of Macedonia*. *Подекс – Повекс '14 - Технологија на подземна и површинска експлоатација на минерални суровини*. pp. 35-39. ISSN 978-608-65530-3-6.
- Mircovski, Vojo and Sijakova-Ivanova, Tena and Stefanova, Violeta and Dimov, Gorgi and Mircovski, Vasko (2014) *Geological researches of slate from the locality "Krnino" Veles*. In: *Подекс – Повекс '14*, 14-15 Nov 2014, Radovis, Macedonia.
- Sijakova-Ivanova, Tena (2014) *Methods for investigation in environmental mineralogy*. *Подекс – Повекс '14 Технологија на подземна и површинска експлоатација на минерални суровини*. pp. 79-86. ISSN 978-608-65530-3-6.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Panov, Zoran and Mircovski, Vojo (2013) *Opportunities for utilization of fly ash from thermal power plant, Republic of Macedonia*. *V th. Jubilee Balkan Mining Congress, Ohrid 2013*, 5 (1).
- Sijakova-Ivanova, Tena and Boev, Blazo and Mircovski, Vojo (2013) *Mineralogy of the part of Kozuf area, Republic of Macedonia*. *1st International Workshop on the ENIGMA Project (Ref. No. 1206KEP.008-12) 10th October 2013, Kavadarci - Macedonia*, 1 (1). pp. 45-51.
- Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta and Sijakova-Ivanova, Tena and Dimov, Gorgi and Mircovski, Vasko (2013) *Utilizing gabbro of sites Pantelej as a contribution - technical stone*. *Петти балкански конгрес за рударство*.
- Mircovski, Vojo and Sijakova-Ivanova, Tena and Dimov, Gorgi (2013) *Hydrogeological aspects of ground water sources of the Kozuf area, with special attention to the carst springs Lukar, R. Macedonia*. In: *ENIGMA Project (Ref. No. 1206KEP.008-12)*.
- Sijakova-Ivanova, Tena and Boev, Blazo and Mircovski, Vojo (2012) *Mineralogical investigation of enclaves present in calc-silicate rocks from Novo Selo-Kriva Lakavica, Eastern Macedonia*. *Geosciences 2012 Proceedings*. pp. 1-2. Sofia, R. Bulgarija.
- Karanakovska Stefanovska, Radmila and Panov, Zoran and Doneva, Blagica and Sijakova-Ivanova, Tena (2012) *Location of a landfill for hazardous waste in the Republic of Macedonia - planning and development*. *12-th International multidisciplinary scientific conference SGEM 2012*. ISSN 1314-2704

Како што може да се види од приложената документација, кандидатката има учествувало на повеќе научни собири, работилници, симпозиуми и конгреси.

Во периодот од 2012 до 2016 год. учествува како соработник истражувач во следните научноистражувачки проекти:

- Ретки и егзотични минерали од Македонија, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип - учесник.
- Проучување на дистрибуцијата на поточно рецентно и алувијално злато во Источна Македонија - учесник.
- Anthropogenic effects on the human environment in the Neogene basins in the SE Europe (Leaders: Serafimovski, Todor and Boev, Blazo) – учесник.

Како стручен соработник е вклучена во работата на Теренската лабораторија за животна и работна средина и електронска микроскопија. Учествува во акредитацијата на методата за одредување на кристален силициум во респирабилна воздушна прашина.

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Во учебната 1982/1983 год. од страна на Наставно-научниот совет на РГФ-Штип кандидатката Тена Шијакова-Иванова е избрана за демонстратор по предметот Основи на минералологија со кристалографија.

Во учебната 1985/1986 год. била избрана и за демонстратор по предметот Петрографија.

Во ноември 1986 год. била избрана за помлад асистент на група предмети од областа на минералологијата.

Во 1991 год. е избрана за асистент на Рударско-геолошки факултет по предметите: Основи на минералологија, Општа минералологија, Систематика на минерали.

Во мај 2002 година е избрана за доцент на Рударско-геолошки факултет по предметот Минералологија.

Во март 2007 година е избрана за вонреден професор на Рударско-геолошки факултет - Штип.

На 23 март 2012 година е избрана за редовен професор на Факултетот за природни и технички науки – Штип.

Како редовен професор, кандидатката е вклучена во наставата на прв, втор и трет циклус на студии кои се изведуваат на Факултетот за природни и технички науки по следниве дисциплини: Минералологија, Систематика на силикати, Систематика на несиликати, Минералологија на глини, Минералологија и животна средина, Индустриска минералологија, Применета минералологија, Кристалографија, Кристалохемија, Минералологија и петрографија.

Едукацијата на студентите ја надополнува со индивидуална менторска и практична работа. Кандидатката во периодот помеѓу двата избора учествувала во неколку научноистражувачки проекти, а како автор или коавтор се појавила на бројни научни трудови.

По изборот за редовен професор е ментор на повеќе дипломски работи, член на комисији за одбрана на дипломски работи, член на комисији за одбрана на магистерски работи.

Рецензент е на монографијата под наслов „Хидрогеолошки и хидрогеохемиски карактеристики на подземните води од Пелагониската Котлина“ од Војо Мирчевски и Блажо Боев.

За потребите на Министерството за образование и наука на Р. Македонија има извршено стручна редакција на две книги:

- George Rapp 2009: Archaeomineralogy;
- E.J. Ohtani 2007: Advances in high- pressure mineralogy.

Универзитетски учебник

Кандидатката д-р Тена Шијакова-Иванова е автор на два универзитетски учебника и една монографија.

Минералологија <http://e-lib.ugd.edu.mk/58>

Систематика на несиликати <http://e-lib.ugd.edu.mk/514>.

Минералологија на карбонатниот комплекс Ново Село – Крива Лакавица. (монографија) <http://e-lib.ugd.edu.mk/493>

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Список на реализирани апликативни елаборати и експертизи

- Експертиза за вештачење на предмети – минерални суровини, доставени од основните судови во Македонија (16 вештачења).
- Извештај за минералошко-петрографски испитувања на примероци за Градежен институт на Македонија.
- Извештај за минералошко-петрографски испитувања на примероци за Геохидроконсалтинг ДООЕЛ.
- Извештај за рендгенско-дифракциони испитувања на примероци од глина за Геохидроконсалтинг ДООЕЛ.
- Извештај за минералошки испитувања на примероци од САРДИЧ МЦ – Друштво за експлоатација преработка и производство, Скопје.
- Извештај за минералошки испитувања на примероци за Reservoir Minerals, Skopje.
- Испитувања на карактеристиките на влезот, истекот од Pb флотација и истекот од Zn флотација во оловно-цинкова флотација во „САСА“-М. Каменица (2015).
- Седум извештаи за рендгенско-дифракциони испитувања на филтри за потребите на одделот АМБИКОН.

Во периодот од 2012 до 2016 год. кандидатката била член во следните комисији и работни групи:

- член на Работната група за ставање во употреба и започнување со работа на Лабораторијата за минерална технологија (Оддел за рендгенска дифракција);
- член на Работната група за изработка на Елаборат – студиска програма за трет циклус (насока Геологија) на универзитетски (академски) студии на Факултетот за природни и технички науки;
- член на Работната група за изработка на Елаборат – студиска програма за втор циклус (насока Геологија) на универзитетски (академски) студии на Факултетот за природни и технички науки;
- член на Работната група за изработка на Елаборат – студиска програма за прв циклус (насока Геологија) на универзитетски (академски) студии на Факултетот за природни и технички науки;
- член на ННС на Факултетот за природни и технички науки;
- член на ННС на трет циклус на студии на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип;
- член на Сојуз на рударски и геолошки инженери на Република Македонија;
- член на Интернационалната медицинско-геолошка асоцијација IMGA;
- член на Комисија за полагање на испит по четврти пат.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Согласно со Законот за високо образование и врз основа на Правилникот за единствените критериуми за избор во наставни, наставно-научни, наставно-стручни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник бр.31 од 16.5.2014 год.), како и по деталното разгледување на комплетната доставена документација пропишана во Конкурсот, Рецензентската комисија констатира дека кандидатката проф. д-р Тена Шијакова-Иванова го има остварено минимумот поени кои се однесуваат на наставно-образовната дејност (НО=40), научноистражувачката дејност (НИ=45) и стручно-апликативната и организациско-развојна дејност (САОР=15) или вкупен минимум од 100 поени. Кандидатката го надминува вкупниот предвиден квантум на поени за избор во звањето редовен професор (НО+НИ+САОР = 40+115+101=256) и од целокупната актива остварил 256 поени. При анализата и оценката на вкупната наставно-образовна, научноистражувачка и стручно-апликативна и организациско-развојна дејност на кандидатката може да се констатира дека проф. д-р Тена Шијакова-Иванова остварува континуиран развој и постигнала значајни резултати во сите наведени дејности. Врз основа на изнесеното, Рецензентската комисијата едногласно и со задоволство му предлага на Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки да го усвои нашиот предлог и Предлог-одлуката да ја достави до Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип за кандидатката **проф. д-р Тена Шијакова-Иванова повторно да ја избере за наставник во звање редовен професор за наставно-научната област минералогичка.**

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Блажо Боев, редовен професор, претседател, с.р.
Владимир Берманец, редовен професор, член, с.р.
Тодор Серафимовски, редовен професор, член, с.р.

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Ред. бр.	НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ	Поени
1	Избор во звање редовен професор	40
	Вкупно (НО)	40

Ред. бр.	НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ И СТРУЧНО-УМЕТНИЧКИ АКТИВНОСТИ	Поени	
		во земјава	во странство
1	Монографија или научна книга	2x10=20	
2	Дел од монографија или научна книга	-	
3	Прегледен труд (СЦИ/ЦА/останати)		-
4	Труд со оригинални научни резултати, објавени во научно списание опфатено во (СЦИ/ЦА/останати)		1x6=6 15x3=45
5	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир	8x1=8	6x2=12
6	Пленарно предавање на научен собир, музички настап на официјален концерт, учество на ликовна изложба	-	-
7	Секциско предавање на научен собир, музички настап на официјален концерт	-	-
8	Одржано предавање по покана од научна институција, музички настап на официјален концерт	-	-
9	Учество на научен собир со реферат (постер/усно), концерт во земјава и во странство	-	-
10	Одбранета докторска дисертација	8	-
11	Одбранет магистерски труд	-	4
12	Раководител на научен проект	-	-
13	Учесник во научен проект (максимум во три проекти)	3x2=6	-
14	Уредник на научно списание (СЦИ/ЦА/останати)		-
15	Член на уредувачки одбор на научно списание (СЦИ/ЦА/останати)		-
16	Уредник на зборник на трудови	-	-
17	Уредник на зборник на трудови од научен собир	-	-
18	Претседател на организационен или научен одбор на научен собир, фестивал	-	-
19	Член на организационен или научен одбор на научен собир, фестивал	-	-
20	Основач на научна лабораторија		-
21	Награди-признанија за научни/уметнички постигнувања, сценско-музички награди	-	-
22	Студиски престој во странство		-
23	Рецензент на научен труд (СЦИ/ЦА/останати)		3x2=6
24	Самостојно ликовно претставување (ликовна изложба)	-	-
25	Учество во ликовна колонија/симпозиум со ликовно дело	-	-
26	Монументално ликовно дело	-	-
	Вкупно (НИ)	115	

Ред. бр.	СТРУЧНО-АПЛИКАТИВНА ДЕЈНОСТ И ОРГАНИЗАЦИСКО-РАЗВОЈНА ДЕЈНОСТ	Поени	
		во земјава	во странство
1	Книга	-	-
2	Поглавје од книга	-	-
3	Речник	-	-
4	Стручна монографија	-	-
5	Труд во стручно (научно-популарно) списание	11x2=22	
6	Труд објавен во зборник од трудови на стручен собир	-	-
7	Пленарно предавање на стручен собир	-	-
8	Учество на стручен собир со реферат (постер/усно)	-	-
9	Уредник на стручно списание	-	-
10	Член на уредувачки одбор на стручно списание	-	-
11	Уредник на зборник на трудови од стручен собир	-	-
12	Председател на организационен или програмски одбор на стручен собир	-	-
13	Учесник во научен проект (максимум во три проекти)	-	-
14	Прифатени иновации, патент	-	-
15	Техничко унапредување	-	-
16	Изработен и рецензиран програмски пакет	-	-
17	Елаборати и експертизи	31x2=62	-
18	Изготвување на извештаи од анализи	10x0,1=1	-
19	Стручни награди и признанија	-	-
20	Ректор		-
21	Проректор		-
22	Претседател на универзитетски или владини тела		-
23	Декан		-
24	Продекан		-
25	Шеф на институт		-
26	Раководител на завод		-
27	Член на универзитетски или владини тела		-
28	Член на факултетски орган, комисија	8x2=16	
29	Член на институтски орган, комисија		-
30	Класен раководител, согласно Кредит трансфер системот - ЕКТС (за четири години)		-
	Вкупно (САОР)	101	
	Вкупно (НО+НИ+САОР)	40+115+101=256	