

Рецензия

по конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята, специалност „Магмена петрология“ в Софийския университет „Св. Климент Охридски“ за нуждите на катедра „Минералогия, петрология и полезни изкопаеми“ към Геолого-географския факултет с кандидат: гл. асистент д-р Момчил Милчев Дюлгеров

Рецензент: ст.н.с. II ст. Йоцо Янков Янев, пенсионер (последна месторабота – Геологически институт при БАН „Страшимир Димитров“)

Представяне на кандидата и материалите на конкурса

Единствен кандидат в конкурса е д-р Момчил Милчев Дюлгеров, главен асистент в катедрата „Минералогия, петрология и полезни изкопаеми“ при ГГФ на Софийския университет „Св. Климент Охридски“. Той е представил необходимите документи съгласно законовите изисквания за конкурса, справки и материали за неговата научноизследователска дейност, но липсват такива за педагогическата дейност, освен изброяване на 5 дисциплини под надслов „Преподавателска дейност“.

Момчил Дюлгеров е роден на 6 април 1974 г. в Бургас, където завършва средното си образование. През 1997 г. завършва специалност „Геохимия“ в Софийския университет „Св. Климент Охридски“, като за придобиване на магистърската степен защитава с отличие дипломна работа на тема „Петрология на Крупнишкия плутон“. От 1999 до 2002 г. е докторант с тема „Калиевоалкален магматизъм от Стара планина, България: петроложко изследване на Бухово-Сеславския, Свидненския и Шипченски плутон“ съвместно към Софийския университет „Св. Климент Охридски“ и Университета Париж-11 (гр. Орсе) с ръководители проф. Борислав Каменов и доц. Бернар Платвое. Докторската степен е защитена с висока оценка в Университета Париж-11 през 2005 г. От 2002 г. до сега той работи като асистент, по-късно като главен асистент към катедрата „Минералогия, петрология и полезни изкопаеми“ при ГГФ на Софийския университет „Св. Климент Охридски“. През 2006-2007 г. Дюлгеров специализира изотопно датироване на различни геохимични системи в Женевския университет. Членува в Българското геологическо дружество, където е бил член на Управителния съвет на дружеството като касиер. Владее френски, английски и руски език.

Професионалната квалификация на кандидата в конкурса съответства на специалността на обявения конкурс.

Кандидатът е представил списък с 10 научни статии, от които 5 в международни списания с импакт-фактор и 11 резюмета в сборници на национални и международни конференции, от които 2 разширени резюмета. Една от статиите и едно резюме са

включени в дисертационния труд. Всичките публикации са от областта на магмената петрология и магмените минерали и отговарят на темата на настоящия конкурс.

Съобразно изискванията на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ педагогическата и научноизследователската дейност на кандидата в конкурса за доцент д-р М. Дюлгеров ще бъде най-напред оценена по „Препоръчителните критерии за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ГГФ на Софийския университет.

Критерии, свързани с учебната дейност:

а) по тази точка кандидатът не е представил подробни данни, но от изброените лекционни курсове (5 броя) се вижда както неговата голяма натовареност в преподавателската дейност, така и значимостта на тези основни в магмената петрология курсове. Освен това той е ръководител на практика по петрография на студентите от II курс. Този раздел от педагогическата дейност на кандидата ще бъде подробно разгледана от двугия рецензент, проф. Борислав Каменов;

б) няма публикувани учебни материали за ВУЗ. Предвид малкия брой на обучавани студенти в годините на неговата педагогическа дейност това определено е трудно осъществимо и в повечето случаи нецелесъобразно (използват се други съвременни методи на разпространение на знанията);

в) кандидатът изброява ръководство и/или участие в 3 проекта на национално ниво, финансирани от ФНИ към МОН и от Софийския университет. В тях е задължително или препоръчително участието на студенти и докторанти, но тяхното участие не е уточнено в представените документи. Тематично проектите са изцяло в обсега на настоящия конкурс и в областта на научните изследвания на кандидата, а получените резултати имат важно научно значение за петрологията на висококалийевите магматити и за вариския магматизъм.

Посочено е научно ръководство на 3 самостоятелни изследвания (едното е текущо) и на 2 дипломни работи (едната също текуща). Отново трябва да посоча, че недостатъчният брой дипломанти е обусловен от крайно малкия брой обучавани студенти.

Критерии, свързани с научноизследователската дейност

а) д-р Момчил Дюлгеров е посочил 2 участия и едно ръководство на национални научноизследователски проекта. По представените резюмета за конференции се вижда неговото участие в национални (на БГД) и международни научни конференции (КБГА, Френското геологическо дружество и престижната Goldschmidt конференция), без да е уточнена формата на представяне. Може да се препоръча на Дюлгеров по-активно участие в научни форуми както национални, така и международни;

б) няма самостоятелен или в съавторство монографичен труд;

в) с изследвания от д-р Дюлгеров висококалийев херцински магматизъм в Стара планина са свързани важни радиоактивни и редкоземни орудявания. Последните понастоящем представляват особен интерес предвид силно изменената международна конюктура. С вариския магматизъм в Трънско, който също е обект на неговите изследвания също са свързани перспективни златно-сребърно-волфрамови орудявания. Така неговите петроложки и геохимични публикации представляват важна основа за продължаване на практическите изследвания в тази насока. Като приложение в практиката

могат да се приемат също двете обяснителни записки на Геоложката карта на Република България в М 1:50 000, листове Перник и София-юг, съставени с участието на Дюлгеров. Картите като официален документ са предназначени за всякакъв вид дейност (производствена и научна), свързана с геологията на съответните райони.

г) кандидатът има 21 печатни научни публикации, както в наши, така и в международни издания. Тази точка е разгледана подробно по-долу.

Допълнителни препоръчителни критерии

а) д-р Момчил Дюлгеров е представил списък с 5 статии в чуждестранни списания с импакт фактор (група А1), 3 в български списания без импакт фактор (група А2), 2 статии в поредици, 2 разширени резюмета и 9 кратки резюмета, от които 3 самостоятелни. Въз основа на т. 3 от критериите е необходимо бройката в първата група статии А1 да бъде увеличена с 2 публикации (№ 11 и 7), защото те са „научни публикации в български издания или сборници, цитирани от несвързани с общи публикации автори“. С това статиите в списания с импакт-фактор и приравнените към тях (група А1) е 7, с която бройка кандидатът надхвърля изискванията на точка „а“ (5 броя). По общия брой научни публикации също отговаря на тази точка – 12 статии и 9 резюмета, общо 21;

б) в представените документи е посочена една статия и едно резюме, включени в дисертационния труд, защитен в Университета Париж-11 през 2005 г. За сведение във Франция няма изискване за публикации преди защитата на докторантурата. Така броят на научните публикации, невключени в дисертационния труд е: 11 статии (вкл. 5 в списания с импакт-фактор) и 8 резюмета, поради което кандидатът надхвърля изискванията на тази точка от критериите;

в) кандидатът е представил списък с 24 цитата на 10 свои публикации, от които 21 са в списания с импакт-фактор, с което той също надхвърля изискванията на тази точка от допълнителните критерии.

Хирш-индексът е 3,5 (кандидатът е посочил индекс 5, който е неправилно изчислен). Част от цитатите обаче са автоцитирания на някои съавтори в статиите (без тях h-индексът е 2), но това не е поставено като ограничително изискване в критериите. Трябва да се посочи, че този индекс е генериран само от цитати в чуждестранни издания, съответно с импакт-фактор, което говори, че кандидатът е **разпознаваем като учен в международната научна общност**. Предвид на това, че в геологията е необходимо много време от публикуване на дадена статия за да се натрупат голям брой цитати считам, че посочения h-индекс, при това генериран само от международни издания, е достатъчен за придобиване на академичната длъжност „доцент“.

Анализ на публикациите на д-р М. Дюлгеров

Представените от кандидата в конкурса статии и приравнените към тях, общо 10 броя, са публикувани в реномирани международни (*European Journal of Mineralogy, Mineralogy and Petrology, International Journal of Earth Sciences, Mineralogical Magazine u Physics and Chemistry of Minerals*) и български списания (*Списание на Българското геологическо дружество u Geologica Balcanica*), всичките на английски език. В 8 от тях кандидатът е на първо място, а в една на второ, като на една от статиите той е самостоятелен автор. На

български и английски език са публикувани обяснителните записки към Геоложката карта на България със самостоятелно написани от Дюлтеров части в тях. Кратките резюмета, 9 на брой, са също почти изключително на чужд език (френски и английски), на 3 от тях той е самостоятелен автор и както беше посочено по-горе те са били предназначени за престижни геоложки конференции. Всички публикации са изработени на високо научно ниво и в болшинството от колективните публикации ясно се откроява участието на кандидата. Технически те са добре оформени и илюстрирани, но поради недоглеждане на коректурите в една от тях (№ 6) е изпусната една страница от таблицата за състава на пироксените.

В представените за конкурса научни публикации (според номерацията от пълния списък, включващ статията и резюметата от дисертационния труд) са разработени следните въпроси:

1) *Петроложка и геохронологка характеристика на херцинските калиевоалкални плутони в Стара планина* (статии №№ 2, 3, 8, 9, 10, резюмета №№ 13, 15, 16, 17, 19 и 20, част от които след това са развити в статии; кратка характеристика се дава и в статия № 6). Този въпрос е разглеждан и в доста публикации далеч преди д-р М. Дюлгеров (особенно за Свиднените магматити), но кандидатът в статията за тези магматити (№ 2) дава много нови данни и интерпретации, а именно: нови номенклатурни названия съобразно съвременната терминология – от многото съществуващи названия той обосновава наличието само на монзонити, кварц- и пералкални сиенити, сиетит- и гранитпорфири; на базата на пълната характеристика на скалообразуващите минерали са получени и съобщени нови данни от петрографската характеристика на скалите; допълнена е геохимичната им характеристика като е обоснована първоначалният им геохимичен състав и последващата еволюция; основавайки се на полевите взаимоотношения, на текстурните и петрохимически характеристики, на откритите от него кумалитивни образувания и магмено разслояване, както и на съответното математическо моделиране той създава нов комплексен модел за генезиса на Свидненските магматити, базиран основна на *in-situ* диференцията, вместо на внедряването на няколко (до 4) магмени фази. Този модел може да се приложи и за другите алкални магматити в Стара планина. Съместно със съавтори (№ 3) той характеризира изотопно всички вариски калиевоалкални магматити у нас и определя къснокарбонската им възраст с нови методи, които потвърждават и значително прецизират съществуващите до сега данни за някой от плутоните като за Свидненския например. На базата на получените от него геохимични и геохронологички данни е обсъдена геодинамичната позиция на този магматизъм в херцинския ороген в съотношение и с другите херцински плутонични скали. Дюлгеров открива ново калиевоалкално тяло в района на гр. Шипка (№ 8), различно от известните там магматити. На него той прави пълна петрографска, минераложка и геохимична характеристика, на чиято основа се вижда, че това тяло е с най-алкален състав сред старопланинските базични калиевоалкални скали. Обоснована е геодинамичната обстановка и характерът на мантийния източник - обогатена от предишни субдукции мантия (ЕМ II).

2) *Характеристика на скалообразуващите минерали в херцинските калиевоалкални магматити* (статии №№ 1, 4, 5, 6 и резюме № 14). Главните мафични скалообразуващи минерали (амфибол, клинопироксен и биотит) и на трите плутона са детайлно характеризирани, което е позволило в амфиболите и пироксените да се отделят натриеви

разновидности (основно в дайковите скали), като и да се маркира и обясни обогатяването с Ti и Zr в натриевите пироксени (максимални съдържания на Ti в Бухово-Сеславския и на Zr в Шипченския плутон), на K в някои амфиболи (в Бухово-Сеславския) и флуор – в биотит от Шипченския плутон. Изяснени са сложните схеми на субституция в пироксените, условията на кристализация – температура, налягане и фугитивност на кислорода и еволюцията на състава на мафичните минерали. Магнезиев арфведсонит в калиевоалкални скали и в пегматити, включително и с повишено съдържание на калий е известен в световната литература, но детайлните изследвания на Дюлгеров в Бухово-Свидненския плутон са довели до доказването му като нов скалообразуващ минерал, утвърден от IMA. Съвместно с физици този минерал е характеризирани кристалографски и рентгеноложки, а за пълно изясняване на структурата му – и с поляризирана раманова спектроскопия. В тези публикации (№ 4 и 5) кандидатът е разработил геолого-минераложката му характеристика и условията на кристализация.

3) *Петроложка и геохронологка характеристика на херцински калциевоалкални плутони от района на Трън* (статии №№ 7, 11, 12 и резюме № 18 като основна е първата статия). Тези изследвания са проведени за петроложко характеризирани на плутоните с цел изясняване на връзката им със златно-сребърно-волфрамови и уранови орудавания. Съществуващите публикации отделят 4 фази в Люцканския плутон. Датировката им от д-р Дюлгеров и съавтори определя първата фаза (габродиорити) за старопалеозойски, поради което тези скали са отнесени към т. нар. Струмска диоритова формация, а същинският Люцкански плутон е изграден само от гранитоиди. В него авторите установяват и мафични, клинопироксенови дайки, наред с известните до сега пералкални дайки. В статиите е дадена пълна петрографска и геохимична характеристика на скалите, изграждащи двата плутона, характеристика на скалообразуващите минерали като особено внимание е отделено на амфиболите, в които е доказано наличието на натриеви амфиболи. Гранитоидите са определени като I-тип, постколизийни магматити, а на базата на изотопната им характеристика – със смесен корово-мантиен произход. Разгледано е тяхното положение сред целия вариски магматизъм у нас.

4) *Петрография на горнокредни плутони в Средногорската зона – Витошки и Плански плутон* (статии от поредици №№ 9, 10 и резюме № 21). Независимо от обилната петрографска литература за Витошкия плутон кандидатът дава ново подробно петрографско описание и изнася нови данни за петрологията му, по-важни от които са следните: на базата на теренните взаимоотношения и ограниченото им разпространение левкосиенитите и кварцовите сиенити се разглеждат като локално образувана левкократна остатъчна магма, а не като отделна магмена фаза; в монцонитите са описани мафични магмени включения, доказателство за смесване на две магми – по-базична, габрова, с по-кисела, монцонитова. В Планския плутон (резюме № 21) са открити и характеризирани в югозападната му периферия кумулативни образувания от габропироксенити, считани до сега за ксенолити, но видимо това са начало на по-обширни изследвания.

Оценка на научните приноси на кандидата

Основните приноси в научните публикации на д-р М. Дюлгеров са:

- Петроложка, геохимична и геохронологка характеристика на специфичните калиевоалкални и някои други херцински магматити в Балканидите и установяване на

неизвестни до сега магмени явления в тях. На тази основа са представени нови виждания за генезиса им. Това бележи нов етап в изследването на този магматизъм.

- Откритие на ново тяло от алкалните магматити като е направена пълната му петроложка и геохимична характеристика.

- Характеризиране на скалообразуващите минерали в алкалните магматити от геохимична гледна точка и определяне на условията на кристализацията им.

- Откритие на нов за науката скалообразуващ минерал – калиево-магнезиев арфведсонит, утвърден от IMA. Направена е пълната му минераложка и кристалоструктурна характеристика.

Тези приноси се отнасят до категориите на: 1) разширяване на научните знания за известни природните обекти (в дадения случай магматити) и 2) откритие на нови за науката факти – нов за България калиевоалкален щок и нов скалообразуващ минерал. Първата група от тях могат да представляват и важна основа за практически изследвания – проучване на свързаните с магматитите находища на полезни изкопаеми, на първо място скали-носители на редкоземни елементи.

Критични бележки и препоръки

Малко критични забележки могат да се отправят към публикациите на д-р Дюлгеров и те например касаят формалното класифициране на част от изследваните алкални скали (както остроумно се изказа един авторитетен учен „уморените от класифициране алкални скали“). Дюлгеров не приема мнението на част от предидущите автори (Мария Стефанова, Buzzì et al.), че свидненските магматити се отнасят към лампроитите, базирайки се на един стар критерии, който не фигурира в препоръчителната класификация на Le Maître et al. Всъщност според публикуваните анализи (статия № 2) болшинството от скалите на Свидня със SiO_2 под 60%, някои на Бухово-Сеславци и новооткритото тяло при Шипка отговарят на критериите за ултракалиевите скали и попадат в групата на лампроитите (по ниското си калциево и алуминиево съдържание). Като преходни към лампроитите Свидненските магматити са описани в световната база от данни на ултракалиевите скали на Foley et al. (1987). Също така по-прецизно биха могли да бъдат класифицирани някой от най-късните пералкални дайки в изследваните плутони.

Може да се препоръча на д-р Дюлгеров да публикува от своята докторска теза подробната петрология на Бухово-Сесловския плутон и на дайките край Шипка, за които в нашата литература има само по една публикация от твърде отдалечено време. До сега за тях той е публикувал само данните за мафичните им минерали и изотопните изследвания, които са много важни, но недостатъчни. Препоръчително е и детайлното изследване на Ва-Тi фаза от фергюсонитов тип в Свидненските магматити, вероятно присъстваща и в някои от другите плутони. Също така е интересно да се установи с какво е свързано уникално високото съдържание на барий в новооткритото тяло при гр. Шипка (1,1 %wt, т.е. това е макрохимичен компонент). Не е възможно да е съсредоточен само в К-фелдшпат (в биотита отсъства), където съдържанието му варира от 4,66 до 0,25%.

Заклучение

Направеният анализ на постигнатите резултати от научноизследователската работа на кандидата и педагогическата му дейност показват, че гл. асистент д-р Момчил Дюлгеров **отговаря** на изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България за заемане на академичната длъжност „доцент“. Той отговаря на почти всички

критерии (вкл. допълнителните) на Геолого-Географския факултет на Софийския университет „Св. Климент Охридски“.

На тази основата предлагам на почитаемото Научно жури да подкрепи кандидатурата на д-р Момчил Дюлгеров за заемане на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята, специалност „Магмена петрология“.

1.11.2018 г.

Рецензент:


/ст.н.с. Йоцо Янев/