



Информация за изпълнение на етап на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на научни изследвания – 2017 г.
Основна научна област:
Науки за Земята
№ на договор:
ДН 14/8
Начална и крайна дата на проекта:
20. 12. 2017 – 20.12. 2020
Заглавие на проекта:
Минералният състав на скалите от избрани Вариски плутони от България - пример за кристализация на високо калиевоалкална
Базова организация:
Софийски Университет „Св. Климент Охридски“
Партньорски организации:
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Доц. д-р Момчил Милчев Дюлгеров
Общ размер на отпуснатото финансиране за първи етап:
50 000
Интернет страница на проекта (ако има такава):
Научни публикации по проекта:
Dyulgerov M., Oberti R., Platevoet B., Kadiyski M. and Rusanov V. (2019) Potassic-magnesian-arfvedsonite, $\text{KNa}_2(\text{MgFe}^{2+}\text{Fe}^{3+})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$: mineral description and crystal chemistry. Mineralogical Magazine. 1–8. https://doi.org/10.1180/mgm.2018.135 .
Ivanov V., Dyulgerov M. and Oberti R. (2019) Polarized Raman spectroscopy and lattice dynamics of potassic-magnesian-arfvedsonite. Physics and Chemistry of Minerals. 46,181–191.
Dyulgerov, M. 2019. Diversity of rock-forming minerals in Variscan potassic-alkaline syenites – granite association from Bulgaria. X международен симпозиум “Минералното разнообразие - изследване и съхраняване. Резюме. София.
Dyulgerov, M. 2019. Baotite – new mineral from pegmatoid rocks from Svidnya. Proceedings of Geosciences, Sofia,
Ivanov, V., Dyulgerov, M. 2019. Detection and probable quantification of tetrahedral Ti in arfvedsonitic amphibole. X международен симпозиум “Минералното разнообразие - изследване и съхраняване. Резюме. София.



Описание на очакваните резултати по проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):

При изпълнение на проекта очакваме да получим резултати в различни сфери на обществения живот. Те ще са в сферата на науката, а част от тях ще имат и приложен характер. Ние очакваме:

1. Да определим минералният състав на тези калиевоалкални плутони за които няма данни: магменото тяло от Манастира 7те Престола и калиевите сиенити и гранити от Люсканския плутон.
2. Да определим микрохимичния състав на главните минерали от изследваните скални тела, с помощта на което да очертаем по-достоверно хода на еволюцията им.
3. Да определим връзката между физикохимичните параметри на средата и състава на главните и акцесорните минерали в изучаваните плутони.
4. Да определим състава на акцесорните минерали.
5. Очакваме откриването на специфични Th-U фази в Бухово-Сеславския плутон, отчитайки урановата минерализация, свързана с този плутон. Очакваме наличие на K-Ba-Ti-REE фази в Свидненския плутон, индикации за наличието на такива са състава на скалите и предварителните изследвания на част от екипа.
6. Очакваме да разкрием типа структурни групи, които формират някои редки елементи в скалообразуващите минерали – Zr, Ba, Sr, REE.
7. Възнамеряваме да определим поведението на рудните елементи при хидротермалната дейност, последвала внедряването на магмените тела.
8. Въз основа на състава и количеството на OH, F, Cl във флуидсъдържащите магматични минерали и типа на хидротермалната промяна в скалите ще бъде възможно да определим флуидния състав в магмите и поведението на флуидите в ендегенните системи.
9. Данните за съпътстващи хидротермални минерализации в Свидненския, Люсканския и Бухово-Сеславския плутон да предизвикат практически интерес за добив на минерални суровини.



Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка²</i>
Базова организация:	
СУ „ Св. Климент Охридски“	
Ръководител на научния колектив	
Момчил Милчев Дюлгерев, доц. д-р, СУ „ Св. Климент Охридски“	
Участници:	
Росен Недялков Недялков, проф. д-р, СУ „ Св. Климент Охридски“	
Виктор Генчев Иванов, проф. д.ф.н, СУ „ Св. Климент Охридски“	
Василка Георгиева Младенова, доц. д-р, СУ „ Св. Климент Охридски“	
Христиана Василева Георгиева, СУ „ Св. Климент Охридски“	ДО
Симона Симеонова Симеонова, СУ „ Св. Климент Охридски“	СТ

¹ Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

² Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).



Постигнати резултати от изпълнението на проекта и кратък анализ на тяхната приложимост (до 1 стр. в рамките на полето по-долу)

При извършване на комплексните научни изследвания, от първата част на научния проект бяха постигнати значителни резултати. Те могат да се обобщят по следния начин:

1. Бе систематизирана информацията за химизма и структурата на новооткрития минерал калиев магнезио-арфведсонит и представено в статия (публикувана в Mineralogical Magazine).
2. Бяха измерени рамановите спектри на калиев магнезио-арфведсонит и обвързани със състава и кристалната му структура. Въз основа на това бяха интерпретирани трептенията на атомите в кристалната му решетка и резултантния раманов спектър (публикувана в Physics and Chemistry of Minerals).
3. Беше изяснен състава на скалообразуващите минерали на магменото тяло от Манастира 7^{те} Престола.
4. Беше изследван състава на скалообразуващите минерали от висококалиевите сиенити и гранити от Люсканския плутон.
5. Беше изследван минералният състав на пегматоидни образувания и метасоматизирани участъци на Свидненския плутон.
6. В Свидненския плутон бе установен за първи път „екзотичния“ минерал баотит, изследван бе химизма му и рамановите му спектри. За по-пълната интерпретация на наблюдаваните спектри и химизма на минерала се предвижда и монокристалното му рафиниране, тъй като данните за кристалната му структура са от 1969 г.
7. Изследването на замътнени хидротермални циркони показва значително отклонение от идеалния стехиометричен състав, което не се дължи на повишено съдържание на Th, U или REE. Предстои да се анализира Hf съдържание или да се отдели мономинерална проба дали не се касае за хидроциркон.
8. При изследване на минералният състав на висококалиевите сиенити западно от гр. Шипка бе установен арфведсонитов тип амфибол с вероятен Ti в тетраедрична координация. Доколкото подобно координиран Ti е известен само от рихтеритов тип амфиболи от лампроити, то ще е важно да се провери дали подобна координация на Ti е възможно и в арфведсонитов тип амфибол. Бяха направени раманови изследвания и ще се предложат критерии за установяване тетраедрично координиран Ti чрез наличие на характерни вибрации в кристалната му структура.