

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ПО МИНЕРАЛОГИЯ И КРИСТАЛОГРАФИЯ „АКАД. ИВАН КОСТОВ”
НАУЧНО ЖУРИ ЗА ИЗБОР НА ПРОФЕСОР

РЕЦЕНЗИЯ

Относно: представените трудове по конкурса за заемане на академичната длъжност „Професор” в Института по минералогия и кристалография „Акад. Иван Костов”, обявен в ДВ, бр. 87/31.10.2017 г. в област на висшето образование – професионално направление 4.4. Науки за Земята по научната специалност „Минералогия и кристалография” за нуждите на направление „Минералогия и минерални суровини” в ИМК -

БАН, с единствен кандидат **доц. д-р Михаил Павлович Тарасов.**

Автор на рецензията: проф. д-р Ангел Йорданов Кунов, член на Научното жури съгласно заповед № 455 РД-09/28.12.2017 г. на Директора на ИМК-БАН

Кратки професионални данни

Михаил Тарасов завършва Санкт-Петербургския (Ленинградския) държавен университет, Геологически факултет, Катедра по геохимия (1977-1983 г.) като магистър по геология-геохимия (специализация опазване на околната среда). От 1985 г. и сега е в Института по минералогия и кристалография „Акад. Иван Костов” – БАН (преди 01.07.2010 г. ЦЛМК и ИПМ – БАН). Заема длъжностите проучвател (1985-86 г.), н.с. II ст. (асистент) (1986-99 г.), н.с. I ст. (главен асистент) (1999-2003 г.), ст. н.с. II ст. (доцент) (2003г. - досега). През 2001 г. защитава дисертационен труд „Изменение на шеелит и образуване на вторични волфрамови и волфрам-железни минерали в супергенни условия” и получава образователната и научна степен „Доктор”. Научните му изследвания са съсредоточени предимно в областта на минералогията и кристалографията главно на основата на електронната микроскопия.

1. Публикационна дейност, участие в научни форуми и проекти

Наукометрични данни:

Доц. д-р Михаил Тарасов е автор и съавтор на общо 98 научни публикации, от които 27 са в списания с импакт-фактор; h-index = 8 (Scopus); общо 13 публикации са с ≥ 8 цитирания в международни и български списания.

Научни публикации по конкурса

Сред общо 56 статии 9 броя са на български, 45 - на английски и 2 - на руски език. Доц. Тарасов има 2 броя самостоятелни статии, първи автор е в 16 публикации, втори - в 19, трети - в 7, четвърти - в 4, пети - в 2 и шести - в 4. С импакт-фактор са 13 статии. Към декември 2017 г. са отбелязани общо 214 цитата, което заедно с популярността на публикуваните издания е добър атестат за познаваемост в чуждата и българската специална литература.

Статиите са публикувани в следните издания:

American Mineralogist; Buletini I Shkencave Gjeologjike); Bulg. Chem. Commun; Bulg., Comp. rend. Acad. bulg. Sci.; Diamond and Related Materials; Geologica Balcanica; Geologica Macedonica; Geology of Ore Deposits; Jubilee National Conference with International Participation "90 Years Bulgarian Geological Society"; Microporous and Mesoporous Materials; N. J. fur Miner. Mh; Nanoscience & Nanotechnology; Optical Materials; Papers from the 8th National Conference with International Participation BULTRIB; Physica Scripta, Proceedings of: "5-th International Symposium on Eastern Mediterranean Geology", Thessaloniki, Greece; "XV Russian workshop on experimental mineralogy", Syktyvkar; Field Workshop "Au-Ag-Te-Se deposits", Izmir-Turkey; I-st National Crystallographic Symposium, Sofia; National Conf. "Geosciences 2007, 2008, 2010, 2012, ", National Conference with International Participation "Geosciences 2013", the 1st International Workshop on the UNESCO-IGCP Project; the International Scientific Technical Conference "The gold – metal of all times"; The International Scientific Technical Conference "Ecology problems in Mineral Raw-Material

Branch”; Annual Scientific Conference of the Bulgarian Geological Society “Geology; Jubilee International Conference “80 years Bulgarian Geological Society”; Publications Office of the European Union, 2014, EUR – Scientific and Technical Research series; *Short Communications of:* " National Conference with International Participation "Geosciences- 2014, 2015, 2016, 2017"; Jubilee National Conference with International Participation "90 Years Bulgarian Geological Society"; Special Issue of *Geologica Macedonica* № 3 (Second Congress of the Geologists of Republic of Macedonia; Геология и минерални ресурси; Записки Российского Минералогического Общества; Минно дело и геология; Юбилеен сборник „10 години Централна Лаборатория по Минералогия и Кристалография”.

Участие в конференции, симпозиуми и конгреси

69 (47 за конкурсния период) доклади и постери в: Албания, България, Гърция, Германия, Италия, Китай, Македония, Мароко, Русия, Турция, Унгария, Франция, Холандия, Чехия.

Участие в проекти и договори

Доц. д-р М. Тарасов участва в 25 (16 за периода на конкурса) проекти и договори (вкл. и международни) с различни институции като изпълнител, ръководител и консултант.

2. Учебно-образователна дейност

- Специализиран докторантски курс „Минерали–индикатори на магмени и метаморфни процеси“ към ЦО-БАН (организиран 2 пъти по 15 часа лекции)

- Лекции и упражнения „Електронномикроскопски методи” (част от магистърски курс за студенти от МГУ „Св. Ив. Рилски”) (2004, 2005)

- Лекции „Химични и структурни преобразования на волфрамови минерали при нискотемпературни (екзогенни) условия: експеримент, анализ, моделиране на примера на находище Грънчарица” (част от магистърски курс за студенти от МГУ „Св. Ив. Рилски”) (2003, 2004, 2005).

- Лекции и упражнения „Сканираща електронна микроскопия и микроанализ” (курс на д-р Й. Мацичек за физични методи на изследване за студенти от МГИ) (1993);

- Курс лекции и упражнения по рентгенофлуоресцентен анализ (ЛГУ, катедра Геохимия, Ленинград, Русия) (1983-1984);

Доц. Тарасов е ръководител на 2 докторанти, защитили дисертации (редовен и на самостоятелна подготовка), както и на 2 защитили дипломни работи магистри.

3. Научно-организационна дейност

- Член на международни организационни комитети на VI (2011 г.), VII (2013 г.), VIII (2015 г.) и IX (2017 г.) международни симпозиуми „Mineral Diversity Research and Preservation” (София, НМ „Земята и Хората“)

- Член на НС на ИМК-БАН (2003 г. – досега)

- Член на СНС по геологически науки при ВАК, профил – минералогия и кристалография (2004-2010);

- Председател на жури в 5 процедури: 2 конкурса за заемане на академичната длъжност за „професор“; 3 процедури по придобиване на образователната и научна степен „доктор“;

- Член на жури в 3 процедури: 2 конкурса за заемане на академичната длъжност за „доцент“ и 1 процедура по придобиване на образователната и научна степен „доктор“

- Член на експертна комисия за провеждане на избор за директор на Геологическия институт на БАН, назначена със заповед № VI-47/15.10. 2010 на Председателя на БАН

- Председател на комисия за запознаване с документите за признаване на придобита в чужбина научна степен „доктор“ (PhD) и произнасяне на мотивирано мнение за издаване на удостоверение за признаване на научната степен.

- Участие в 8 изпитни комисии по конкурси за редовна докторантура и изпити по базов предмет по специалността „Науки за земята“ (Минералогия и кристалография)

- 3 рецензии на дисертации за получаване на научната и образователна степен „Доктор” по специалност „Минералогия и кристалография”;
- 2 становища за заемане на академичната длъжност „Професор“ и 2 становища за заемане на академичната длъжност „Доцент“;
- 4 становища по придобиване на образователната и научна степен „Доктор“;
- 3 представяния (1 дисертация дгн и 2 хабилитации за ст.н.с. II ст.) във ВАК по научната специалност 01.07.05. „Минералогия и кристалография”;
- рецензии на 20 статии в „Списание на БГД” и „Доклади на БАН” по профил „Минералогия и кристалография”;
- рецензии на повече от 45 доклада на национални конференции с международно участие „Геонауки”;
- 17 рецензии по проекти към Фонд „Научни изследвания”;
- 1 рецензия по проект към МУ Пловдив;

Забел. Конкретни данни за становищата и рецензиите могат да се видят в документите на кандидата.

Член на редакционните колегии на:

- - Списание на Българско геологическо дружество (2003 г. – досега) – отраслов редактор по минералогия и кристалография
- Сборници от национални конференции с международно участие „Геонауки“ („Geosciences” 2006, 2007, 2008, 2009, 2010”, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017) - отраслов редактор по минералогия и кристалография.
- Юбилеен сборник „10 години Централна лаборатория по минералогия и кристалография „Акад. Иван Костов” (2005 г.).
- Сборник с доклади от Юбилейна научна конференция, посветена на 150 години от рождението на академик Владимир Иванович Вернадски (1863-1945) „Вернадски и XXI век: геосфера, биосфера, ноосфера и симетрия” (2013 г.).

Членство в професионални дружества

- Българско геологическо дружество;
- Българско кристалографско дружество
- Българско минералогическо дружество;

4. Характеристика на научната дейност

Доц. д-р Михаил Тарасов е изграден учен, за което свидетелства богатството от научни статии и доклади. В представената от него справка научните публикации са разделени по съображения на автора в 8 групи. Това е направено коректно и рецензентът уважава мнението на доц. Тарасов. От друга страна ограниченият обем на рецензията не позволява такова подробно разглеждане. Затова рецензентът предлага по-кратка характеристика, обобщена по следния начин:

4.1. минералогия и съпровождащи (геохимични, кристалографски, кристалохимични, петроложки и геохронологски) характеристики: публикации 5, 6, 8, 10, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 31, 36, 37, 39, 40, 43, 45, 48, 49, 50, 52, 56

5 и 10 - доказани и характеризирани са съставът, морфологията и промяната на 2 генерации аланит и са показани 7 схеми на изоморфно включване на REE, Th и U в структурата на минерала. Допуска се смесен характер на родоначалната магма.

6 - първо и засега единствено минераложко описание на рифови варовици при с. Пловка, Кърджалийско.

8 - обобщени са предишни и нови данни за химичните и структурните преобразувания на волфрамови минерални фази в екзогенни условия; генетични тълкувания на зол-гел процеса.

- 15 - монокристален структурен анализ на природни йоннообменни форми на стронцийсъдържащ хабазит.
- 16 - доказани са нови редки минерали на бисмут и никел в находище Мартиново.
- 18 - характеристика на състава, морфологията и минералната асоциация на златото от алувиалните потоци около Полскоградецкия плутон, като се доказва, че рудните минерализации на плутона са основен източник на златото.
- 21 - геохимичните и минераложките данни определят Игралищенския плутон като "студен гранит". Най-силните изменения са в резултат на алкална метасоматоза.
- 22 - изследването на променителните продукти на акцесорните монацити от Игралищенския плутон показват, че метасоматичните изменения са свързани с няколко разновъзрастни процеси.
- 23 - доказан и напълно е описан манганов норсетит - нов минерал за България.
- 24 - електронносондово датиране на Игралищенския плутон.
- 28, 29 - детайлна характеристика на акцесорните монацити и ксенотими от Игралищенския гранитен плутон установява тяхната фазова и химична нееднородност, както и действието на променителни процеси. Монацитите се заместват псевдоморфно от апатитови агрегати при по-късна натриева метасоматоза с обогатени на Са флуиди. Отделят се три различни типа постмагматични изменения на монацитите, а така също и кристализация на нови REE-Th-U фази, образуване на порести агрегати на вторични Th-обогатени монацити.
- 31 - представени са пълни характеристики на новите минерали за България пиррофанит и железен пиррофанит от Гранитовския плутон. Образуването им се свързва с високия кислороден потенциал на гранитоидната магма.
- 36 - детайлните минераложки изследвания на илменита и магнетита показват контрастната им разлика в процесите на смесване на магмите при образуването на Петроханския гранит и при постмагматичните процеси.
- 37 (45) - описани са флуорбритолита-(Y) и итриалита-(Y) от силексита на Кейвските алкални гранити. Особеностите в състава на двата минерала са в основата на предположението, че са свързани с хидротермален процес.
- 39 - първа находка на стибнит в порфирното находище Елаците.
- 40, 43 - морфология, състав и кристалност на циркон от Игралищенския плутон. Установени са 4 типа изменение в минерала: свързани с алкална метасоматоза (разтваряне и заместване от други минерали, прекристализация), метамиктизация и химична промяна, предизвикана от по-късно тектонско и хидротермално събитие.
- 48 - доказана е отрицателна цериева аномалия на монацит от Игралищенския плутон въз основа на която се предполага, че минералът се образува при хидротермално изменение на магматичен цериев монацит.
- 49 - в рудопроявление Черешките са установени и характеризирани канфилдит – нов минерал за България, Те-съдържащ полибазит и Se-съдържащ акантит ($Ag_2(S,Se)$) – 2 нови минерали за рудопроявлението.
- 50, 52 - установени и характеризирани са богати на титан андрадити и клинопироксени с фасайтов и есенитов състав от скарните на Звездел-Пчелоядското рудно поле. Доказва се, че гранатите са от по-ранната постмагматична фаза на скарновия процес.
- 56 - необичайни комплексни форми на пирит от Маданския руден район.
- 4.2. еко-, био-, архео- и медицинска минералогия: 26, 27, 35, 41, 42, 44, 53**
- 26 - лазерно облъчване и изследване на човешки зъби без охлаждане показва по-изразени странични ефекти в зъбния емайл за разлика от дентина.
- 27 - доказва се положителната роля на хидрогели, съдържащи нанодиаменти, за създаване на остеоласти чрез преобразуване на прогиниторни клетки, и че използването им може съществено да ускори зарастването на кости.

35 - изследването на мазилките на тракийската гробница Шушманец разкрива два слоя хоросан, които имат различен веществен състав.

41, 42, 44 - пигментите, използвани за украса на тракийските гробници в Северна и Централна България, имат сходства и различия. Хематит и вар са използвани съответно за червен и бял цвят. За синия цвят в гробницата Шушманец са смесвани вар и дървесни въглища, а в Сборяново – вар и тъмноцветни минерали.

53 - фазовият анализ на фрагменти от мазилки и стенописи в Червената църква установява сходства в състава и техниката на полагане. Това позволява на авторите да предположат, че вероятно те са от едно историческо време (XI век).

4.3. методика, експеримент, синтез, моделиране, датировка: 1, 2, 3, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 20, 25, 30, 33, 34, 38, 51, 54, 55

1- методики и синтез на керамични материали Синрок. Посочва се, че тези материали са перспективни за използване по отношение на отработено ядрено гориво.

2, 3 - експеримент, синтез и изследване на нанофазата $Fe_2O_3 \cdot nH_2O$ в лабораторни условия с използване на зол-гел процедури. За първи път е построена квазиравновесна (pH-температура) фазова диаграма на системата WO_3-H_2O и са показани всички познати досега нейни фази.

7, 9, 14 - приспособяване на електронмикроскопската апаратура на ИМК за датiranje на акцесорни минерали. Постигнати са добри резултати с датirането на природни монацити от плутони при база за сравнение на същите минерали по други геохронологички методи. Това разширява възможностите за електронния микросондов анализ в България.

11, 12, 17 - въз основа на допускането, че горещите магмени камери и по-студените вместващи скали представляват термоградиентна система, са извършени експерименти със стопилки от толеитови базалти. Разглеждат се теоретично възможните масопреносни процеси. Направен е сложен математичен модел на лабораторния масопренос.

20 - доказва се, че аланит (на пример от гранитоиди) може да бъде датiran коректно само при комбинирано използване на методи за електронносондово датirане.

25 - направен е обзор на текущото състояние и използването на СЕМ и ЕРМА при изследване на минерали и изкуствени материали. Посочени са положителните страни и някои ограничения на методите.

30, 33 - с примери е представено успешното прилагане на метода на EBSD самостоятелно или в съчетание с Раманова спектроскопия. Комбинираната методика има висока ефективност при характеризирането на микро- и субмикрометрични минерали, както и за оценка на кристалност на циркона.

34, 38 - изследването на телуритни многокомпонентни стъкла (синтез, структура, топлинност, оптичност) показва тяхната положителна термоустойчивост и оптичност.

51 - чрез различни методи се търси изясняване на механизма на включване на волфрама в структурата на хематита и гьотита. Доказва се, че изоморфното заместване се извършва по схема на протонизация.

54 - извършен е структурен анализ на природни и йоннообменни форми на талийобменен клиноптилолит.

55 - с EBS се изяснява частичната промяна на монацита и образуването на метасоматични ксенотими в резултат от постмагматичен алкален метасоматизъм.

4.4. нанотехнология: 4, 32

4 - получаване на нанометрични гьотитовиматериали чрез зол-гел процеси. В работата се проследява връзката между размерния фактор и характеристиките на оптични спектри на наноразмерни природни и изкуствени хематити и гьотити.

32 - при експеримент с електролизно покриване и ТЕМ с електронносондов анализ на нанокристали се постига устойчиво нано-глобуларно (2-5 nm) покритие.

4.5. физикохимия: 46, 47

46, 47 - в двата монографични сборника са включени материали на голям авторски колектив от 16 научноизследователски институции от Европа, между които и ИМК и ИМБ от БАН, във връзка с проект Nanogenotox „Оценка на безопасността на произведените наноматериали чрез характеризирани на техния потенциален генотоксичен риск“, финансиран от ЕС (EU Health Programme). С прилагане на различни физични методи се постига физикохимична характеристика на наноматериалите.

5. Основни научни и/или научно-приложни приноси

Обобщени приноси на кандидата за периода след неговото хабилиране за доцент

При наличието на голям брой колективни статии и участието на повече автори приносите невинаги успешно могат да се индивидуализират. В такива случаи и при отсъствие на конкретност (независимо от привидно усещане за различна авторска тежест) може да се приеме колективния принос. В помощ се явява и личната преценка за собственото участие в изследването, публикуването на резултатите и получените приноси. Авторската справка на доц. Тарасов е добър пример за коректност в това отношение.

В 32 от статиите кандидатът има водеща роля. Във всички публикации, доклади и проекти изпълнителската роля е частична или пълна: теренни работи и опробване (където е необходимо), различна аналитична апаратурна дейност и експерименти, съставяне на таблици, фигури, диаграми, написване на текст, обсъждане на изпълнението и резултатите. Напомням, че основната професионална дейност на М. Тарасов е аналитичната (свързана с електронна апаратура), а неговата задълбоченост и прецизност са изключително важни за решаването на един или друг научен проблем.

И колективните, и личните научни приноси могат да се разделят най-общо на теоретични и практически. При доц. Тарасов значителните теоретични знания са важна предпоставка за търсене и намиране на практически приложения, а последните му дават идеи за теоретични изводи. Всичко това има значение за бъдещи теоретични изследвания и за практическо използване в различни сфери на науката и живота.

Приносите на доц. д-р Михаил Тарасов могат да бъдат причислени към създаване на нов метод и усъвършенстване на технологии (подчинено участие на кандидата), първа квазиравновесна диаграма, получаване и доказване на нови факти, получаване на потвърдителни факти, приспособяване на апаратура за извършване на датиране на минерали и др. Не се привеждат данни за реализиран икономически ефект.

По-важни теоретични приноси (в скоби е името на водещия автор и номера на статиите по списъка на доц. Тарасов):

- за първи път е построена квазиравновесна (pH-температура) фазова диаграма на системата WO_3-H_2O с всички известни досега $WO_3 \cdot nH_2O$ равновесни фази (Тарасов - 3);
- експеримент, синтез, сравнителен анализ и характеристика на керамични материали на базата на титанат (SINROC); важно практическо приложение в ядрени технологии (Дончев - 1);
- характеристика на акцесорни минерали (аланит, апатит, монацит, циркон, ксенотим) и доказване на метасоматично образуване на вторични такива минерали; важни изводи в петрогенетичен аспект (Тарасова: 5, 10, 21, Тарасов: 7, 9, 14, 20, 22, 28, 29);
- изследване и характеристика на нови минерали за България: норсетит (Зидаров - 23), пирофанит и железен пирофанит, образуването на които се свързва с високия

кислороден потенциал на Гранитовските гранитоиди; (Тарасова - 31), канфилдит (Тарасова - 49);

- първи находки на минерали за български находища и рудопроявления: стибнит (Елаците; Р. Костов - 39), Те-съдържащ полибазит и Se-съдържащ акантит ($Ag_2(S,Se)$) (Черешките; Тарасова - 49);

- въз основа на допускането, че горещите магмени камери и по-студените вместващи скали представляват термоградиентна система, са извършени експерименти със стопилки от толеитови базалти. Разглеждат се теоретично възможните масопреносни процеси. Създаден е сложен математичен модел на нестационарния масопренос (Муховски) и приложения фитващ (с итерации) апарат за търсене на параметри в модела (11 - Зидаров; 12, 17 - Муховски);

- доказана е отрицателна цериева аномалия на монацит от Игралищенския плутон въз основа на която се предполага, че минералът се образува при хидротермално изменение на магматичен цериев монацит (48 - Тарасов);

- кристалохимичните характеристики на андрадитови гранати и клинопироксени от Звезделския плутон (Цветанова - 50, 52);

- първо описание на "фантомни" кристали от Южна Петровица (Тарасов - 56);

- изводът, че формирането на волфрамоносни дисперсни гьотити в природна волфрам-съдържаща хипергенна среда е нормален акт на фазообразуване по схемата на зол-гел процес (Тарасов - 2);

- доказва се, че датирането на аланита е за групов анализ. Предложено е комбинирано използване на подхода на Montel (1996) и изохронния Th-Pb метод на Suzuki (1999) (Тарасов - 20).

По-важни практически приноси

- приспособяване на наличната в ЦЛМК-БАН (към 2004 г.) електронномикроскопска апаратура Philips 515 SEM - WEDAX-3A за електронносондово датиране на акцесорни минерали (главно на монацит) и за създаване на аналитични протоколи (Тарасов - 7, 9, 14);

- разработена е специална методика за количествено определяне на Tl без използване на стандарти за него (Димова - 54).

- обзор на текущото състояние и използването на сканираща електронна микроскопия и електронносондов микроанализ при изследване на минерали и изкуствени материали (Тарасов - 25);

- успешно прилагане на EBSD самостоятелно или в комбинация с микро-Раманова спектроскопия за фазов микроанализ и оценка на кристалността на циркон (Тарасов - 30, 33, 40);

- получаване на нанометрични материали от минерални фази чрез зол-гел процес и създаване на фигури със спектрите (Ганев - 4);

- изследване на фазовия и веществения състав на фрагменти от мазилки и стенописи от Червената църква и някои тракийски гробници (Тарасова - 53, 41, 42, 44);

- доказва се положителната роля на хидрогели, съдържащи нанодиаменти, за създаване на остеообласти чрез преобразуване на прогиниторни клетки, и че използването им може съществено да ускори зарастването на кости (Иванова - 27);

- лазерно облъчване и изследване на човешки зъби без охлаждане показва по-изразени странични ефекти в зъбния емайл за разлика от дентина (Тарасова - 26);

По-особен е случаят със статии 46 и 47. Резултатите имат теоретично и практическо значение. Приносът на М. Тарасов (съгласно авторската справка) е в подготовката на проби и изследванията, извършени с трансмисионна електронна микроскопия (Philips TEM420), в оформянето на снимковия материал, в

построяването на хистограми на разпределение на наночастиците по размери, в написването на текстове за ТЕМ изследването.

6. Критични бележки

Бележките на рецензента са с препоръчителен характер. Желателно е по възможност доц. Тарасов да има повече самостоятелни статии, да публикува научно-популярни статии. Като се има предвид постигнатото по отношение на акцесорните минерали в някои гранитоиди рецензентът смята, че в бъдеще може да се разшири обхвата на изследванията и на базата на собствени и литературни данни авторски колектив да направи монографично обобщение.

Рецензентът приема за малък пропуск в документите (електронен вариант) отсъствието на списък на публикациите на доц. М. Тарасов за периода преди хабилитирането му за доцент.

В статия 49 заради по-тесния характер на изследването и/или недостатъчен първичен материал за приетото от първична информация ураново-златно рудопроявление Черешките в Централни Родопи не се взима отношение за описаната златно-сребърна минерализация и урановата. Дали става дума за изкуствено обединяване на два генетично различни типа минерализация? Наличието на калай, телур и селен (отчасти антимон), на минерали като флуорит и цинвалдит, рудни минерализации, вместени в кварц-серицитови (кварц-мусковитови) скали, изводът за изходен високотемпературен разтвор, може да означава грайзеноподобен, а не епитермален процес.

7. Заключение

Доц. д-р Михаил Тарасов се отличава с принципност, възискателност, детайлност и широка геоложка култура. Това добре личи в работите му като аналитик, в големия брой публикации, доклади на научни форуми, участието му в научни комисии, написването на рецензии и становища, и др. Има добър стил и правилен изказ. Илюстративните материали към изследванията му са информативни и качествени. Документите му за конкурса са оформени и представени коректно, като са подредени изискано. Участието му в колективи от различни автори показва, че е търсен специалист. Рецензентът има хубави лични впечатления от Михаил Тарасов от Специализирания научен съвет, от докладванията му на конференции и симпозиуми. За стриктност, упоритост и коректност свидетелства и съвместната му работа с проф. Й. Минчева-Стефанова, а и след това с открити от нея минерали, които се нуждаят от допълнителни изследвания и представяне в Комисията за нови минерални видове към ИМА. Контактите на рецензента и доцент Тарасов допълват научния образ на последния с неговата задълбоченост, умение да дава и развива идеи, да дискутира.

С настоящата рецензия изразявам пред почитаемото Научно жури положителното си отношение за научната и организационна дейност на доц. д-р Тарасов. Тя отговаря напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за устройството, дейността и управлението на ИМК „Акад. Иван Костов”. Цялостната характеристика, високият професионализъм и личните качества на доц. **д-р Михаил Павлович Тарасов** са достатъчно основание в предложението ми **да бъде избран и да заеме длъжността „Професор”** за нуждите на направление „Експериментална минералогия и кристалография“ в ИМК „Акад. Иван Костов” при Българската академия на науките.

10 февруари 2018 г.

С уважение:
(проф. д-гн Ангел Кунов)