

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за избор на академичната длъжност ПРОФЕСОР по професионално направление 4.4 Науки за земята, научна специалност Литология, обявен в Държавен вестник брой 24 от 16 март 2018 г.

Рецензент: доц. д-р Марлена Янева, Геологически институт при БАН.

Настоящата рецензия е изготвена в съответствие със заповедта на Ректора на Софийския университет "Св. Кл. Охридски" от 30.04.2018 г. за определяне на Научно жури за провеждане на конкурс за академичната длъжност ПРОФЕСОР по професионално направление 4.4 Науки за земята, научна специалност Литология.

Конкурсът за академичната длъжност Професор е с единствен кандидат доц. д-р Атанас Георгиев Чаталов. Той е представил всички изисквани документи за участие в конкурса, съгласно Закона за развитие на академичния състав (ЗРАС) и Правилника за неговото приложение в СУ „Св. Кл. Охридски“ на хартиен носител и в електронен вариант.

Данни за кандидата: Доц. д-р Атанас Георгиев Чаталов е завършил висшето си образование в Софийския университет "Св. Климент Охридски", Геолого-географски факултет, специалност Геохимия (квалификация геолог-геохимик) през 1989 г. Цялата му академична кариера до момента преминава в катедрата Минералогия, петрология и полезни изкопаеми към Геолого-географския факултет на Софийския университет "Св. Климент Охридски", с изключение на първите 5 месеца през 1990 като специалист в Геологическия институт при БАН. Той заема съответно длъжностите асистент – 1990 г., старши асистент – 1995 г., главен асистент – 1998 г., а през 2002г. е избран за доцент. Образователната и научна степен Доктор придобива през 1998 г. след докторантура на самостоятелна подготовка (1992-1997 г.), катедра Минералогия, петрология и полезни изкопаеми, Геолого-географски факултет, Софийски Университет „Св. Климент Охридски“. Темата на дисертацията му е "Седиментология на карбонатните скали от Могилската свита (спат-аниз) в Западните Балканиди".

Анализ на учебната дейност

Преподавателска дейност: Доц. д-р Атанас Чаталов води 7 лекционни курса (3 в бакалавърската степен на обучение и 4 в магистърската) в специалност Геология в Геолого-географския факултет. През периода 1990-1997 г. води упражнения по 2 дисциплини, от 1997-2007 по 3 дисциплини, един курс 1997-2013г и по останалите 2 дисциплини продължават и до днес. Провел е учебни теренни практики по три дисциплини в интервала 1997-2010 г.

Научно ръководство на докторанти: Доц. д-р Чаталов е ръководител на един успешно защитил докторант, Явор Стефанов, 2012 г., редовна докторантура, и е ръководител на една докторантура на самостоятелна подготовка, прекъсната поради майчинство (Милена Вецева).

Научно ръководство на дипломни тези в образователна степен „магистър“ - 11 дипломанти равномерно през годините 1996-2016, защитили отлично, и на 7 курсови работи в образователната степен „бакалавър“ за периода 2010-2016 г.

Издадал е един учебник: **Чаталов, А.** 2018. *Фациален анализ на седиментни скали*. С., Софийски Университет „Св. Климент Охридски“, 160 с. и има участие в един гид на български и на английски език за провеждане на теренни практики: **Чаталов, А.** 2004. Седиментоложки обекти в карбонатния триас между гара Лакатник и село Оpletня. – В: Синьовски, Д. (Ред.). *Геоложки маршрути в северната част на Искърския пролом. Гид за геоложки практики*. С., Издателство „Ваньо Недков“, 102–115. (**Chatalov, A.** 2004. Sedimentological objects in the Triassic carbonate sequence between Lakatnik railway station and Opletnya village. – In: Sinnyovsky, D. (Ed.). *Geological Routes in the Northern part of the Iskar Gorge. Guide of field geological training*. Sofia, Publishing House “Vanio Nedkov”, 102–115.):

Анализ на научно-изследователската дейност на кандидата

Доц. д-р Атанас Чаталов има общо 100 научни публикации, като за участието си в конкурса за академичната длъжност "професор", кандидатът е представил общо 69 публикации. От тях 36 са статии и студии, 3 разширени резюмета, 26 кратки резюмета, една дискусия, една научно-популярна публикация, един гид на два езика и един учебник. Четири от представените статии (№№ 15, 19, 20 и 24 от списъка за конкурса) са от периода 1992-1996 г., но тъй като се отнасят до петрологията и геохимията на метаморфни скали, се предполага, че не са участвали в конкурса за доцент (избран е 2002 г.), макар че кандидатът не е представил списък на публикациите по него. В издания, реферирани в ISI Web of Knowledge или SCOPUS или в издания с импакт фактор са публикувани 16 статии, като 11 са в международни и 5 в български издания с импакт фактор (списанието *Доклади на БАН* има импакт фактор от 2007 г. насам). Това са публикации в престижни издания като *Geological Journal*, *Sedimentary Geology*, *Palaeogeography*, *Palaeoclimatology and Palaeoecology*, *Cretaceous Research*, *Geological Magazine* и др. В 9 от посочените публикации доц. Чаталов единствен автор, в 3 е 1-ви автор, в 2 - втори и в 2 е 3-ти. В списания, реферирани и индексирани в световни бази данни, но без импакт фактор, са публикувани 20 статии. От тях 10 са самостоятелни, на 5 е първи автор и на 5 - втори. В две от публикациите (№№ 27 и 36) рецензентът е съавтор и няма да бъдат рецензирани. Кандидатът е представил доклади на 11 международни и 18 български конгреси и конференции с международно участие, за което свидетелстват и публикуваните 3 разширени и 26 кратки резюмета.

Научните приноси на кандидата могат да бъдат обобщени в следните групи:

- I. Научни приноси в областта на седиментологията и стратиграфията на триаса в България
- II. Научни приноси в областта на седиментологията на палеозоя България и ЮЗ Либия.
- III. Научни приноси в областта на седиментологията на кредата и палеогена в България и Северна Гърция.

IV. Класификация на карбонатни скали.

В първата група **Научни приноси в областта на седиментологията и стратиграфията на триаса в България** попадат най-голям дял от научните трудове на доц. Чаталов и там са най-значимите му научни приноси. Приемам поделянето им от кандидата на:

а) Научни приноси в областта на седиментологията на триаските морски карбонатни отложения в Западните Балканиди.

- Предложена е нова подялба на карбонатните ооиди по вътрешен строеж и деформирана външна форма (№ 1, 23). Дискутирани са причините за преобладаващ магнезиалнокалцитен първичен състав на морските фреатични спойки в оолитните скали. Извършеното изследване е единствено по рода си за триаската система в седиментоложката литература, а биминералните карбонатни ооиди са първите установени в света от мезозойски скали. Дискутира се образуването на конкретен вид ооиди с деформирана външна форма, т. нар. изкривени (distorted) ооиди (№ 12) и се установява липсата на значима връзка между формата им и минералния състав. Описан е рядък пример на карбонатно-железисти ооиди в триаски разрези по Искърския пролом (№ 13) и е направена интерпретация на произхода им, като източникът на железист материал е продукт на изветряне на по-стари червеноцветни триаски кластити.

- Направена е диагностика на първичния минерален състав на варовити микрити (№ 3) и е установено, че в стратиграфския интервал късен оленек–среден аниз преобладават „микроспарити”, които са били образувани чрез трансформация и спояване на арагонитно-доминирани тини. Това изследване е първо в седиментоложката литература за триаската система и подчертава значението на древни микрити при анализа на първичната абиогенна карбонатна минералогия за стратиграфски интервали, където липсват ооиди и морски спойки.

- В публикация № 25 е доказано съществуването на обширен комплекс от т. нар. ограждащи (fringing) пелоидно-ооидни плитчини през късния аниз и ранния ладин върху част от територията на Северозападна България. Това отбелязва началото на регресивния (проградационния) етап в еволюцията на триаската карбонатна платформа. Направено е сравнение на аналогични седименти на карбонатни плитчини в планината Голо бърдо, Югозападна България с вътрешнорамповите плитчини от Северозападна България. Установени са сходства между тях. (№ 18).

- Характеризирани са два различни типа строежно-селективна доломитизация, които се разпознават макроскопски в анизки скали (№ 30). Представени са доказателства, че нискотемпературното образуване на доломит е било пряко свързано с участието на микроорганизми и е било контролирано от процеса на бактериална сулфатна редукция. Това изследване се нарежда сред малкото опити в литературата за интерпретация на селективна доломитизация в карбонатни ивичести скали.

- За първи път в българската научна литература се предлага генетична интерпретация на доломитите в СЗ България на базата на комплексни изследвания: микропетрографски, кристалохимични, геохимични и изотопни изследвания (№ 33).

- Описани са два рядко срещани типа фенестрална порестост в средотриаски подотливни (subtidal) грейнстоуни от Гранитовската ивица които са запълнени с калцитна спойка (№ 14) и е интерпретиран произходът им.

- Представени са нови данни за триаската седиментология и стратиграфия в СЗ България (№ 26, 32, 34, 35), като е направена ревизия на литостратиграфската схема. Описани са специфични фащиални разновидности в спатски скали от Западните Балканиди, които до момента са описвани само в западните САЩ и Китай (№ 6). Чрез микрофащиален анализ са интерпретирани седиментационните обстановки при образуването на Трънската и Русиновделската свити (№ 59).

- Седиментационната еволюция, секвентно-стратиграфската рамка, темповете на утайконатрупване, общите характеристики на седиментационните обстановки и участието на организми в развитието на триаската карбонатна рампа са дискутирани в две обобщителни студии (№ 4 и 8). Анализирани са външните и вътрешните фактори, които са контролирали самостоятелно или във взаимодействие дълготрайното развитие на карбонатна хомоклинална рампова система. Установено е, че цялата триаска седиментна последователност в Западните Балканиди съответства на почти симетричен трансгресивно-регресивен стратиграфски цикъл от втори порядък. Извършеното изследване е сред малкото примери в литературата, в което на базата на конкретни доказателства се застъпва тезата, че образуването на възходящо-изплитняващи приливно-отливни цикли може да бъде контролирано в преобладаваща степен от вътрешни за седиментационната система процеси (автоциклични и стохастични).

б) научни приноси в областта на седиментология на долнотриаските континентални и преходноморски скали от Западнобалканската зона:

- В статия № 2 и резюме №56 се изследват три автохтонни вида калкрети и долокрети (петна, нодули, ризокреции) в пясъчници и шейли, както и преотложени фрагменти от тях в интраформационни конгломерати в обхвата на Петроханската теригенна група в Искърския пролом.

- Макар и в резюме от доклад (№ 54), за пръв път е доказано присъствието на преходноморски кластични фацисии в най-горната част на Петроханската теригенна група. Интерпретацията на прибрежна пясъчливо-тинеста равнина, доминирана от вълнова дейност и приливно-отливни течения, дава основание да се опровергават някои по-рано предложени хипотези в литературата.

г) научни приноси в областта на седиментологията на горнотриаски континентални скали от западнобалканската зона и западната част на средногорската зона:

- В обхвата на Мизийската група са изследвани едни от редките известни находки на асоцииращи езерни и педогенно променени езерни доломити в геоложкия летопис (№ 16).

- Изследваните кварцови пясъчници и латеритни кори от най-долната част на Мизийската група доказват образуването им по време на най-голямата климатична аномалия през триаса - Карнския хумиден епизод (№29) и са първите публикувани данни от Източна Европа, които потвърждават съществуването на това глобално климатично събитие.

Във втората група **Научни приноси в областта седиментологията на палеозоя България и ЮЗ Либия** се отнасят резултатите от следните изследвания:

- Потвърден е ледниково-морският произход на седиментите, отложени върху дисталните части на незаледения шелф на Северната Гондванска платформа. Направена е корелация с изохронни глациално-морски скали от други перигондвански терени в Европа, която илюстрира Армориканския афинитет на Балканския терен и е интегрирана позицията му с други перигондвански терени с преобладаваща ледниково-морска седиментация по северната периферия на Гондвана. (7, 48)

- На базата на микропетрографски и ренгеноструктурни изследвания на ледниково-морски горноордовишки скали е документиран един от много редките примери на сенки на натиск в седиментни скали, които са описани в литературата, както и първия случай на доказан шамозитов състав (28).

- За пръв път от близо шест десетилетия насам в нашата литература е дискутиран детайлно произходът на железисти ооиди, като същевременно е документирана една от редките находки в палеозойски скали от територията на България (17).

- За първи път в българската геоложка литература са доказани езерни варовици с къснопалеозойска възраст в България (66).

- Публикувани са нови данни относно седиментологията и стратиграфията на горноордовишки и долносилурски силицикластични скали от Мурзукския басейн (Югозападна Либия) (22).

В третата група **Научни приноси в областта на седиментологията на кредата и палеогена в България и Северна Гърция** се обединяват изследванията на седиментология и стратиграфия на долнокредни морски карбонатни скали от източната част на Вардарската зона и Циркум-Родопския пояс (Северна Гърция) (9, 10, 41, 50, 51, 65), където е направена детайлна седиментоложка характеристика на морските отложения и е дискутирана еволюцията на седиментационните обстановки, както и корелацията им с други късноюрски и раннокредни платформи от Алпийския ороген. Доказано е съществуването на древен скалист бряг, който е бил частично ерозиран по време на настъпилата еоценска трансгресия (№ 10, 47, 64). В резултат на продължителна морска абразия от локално издигнатите над водната повърхност долнокредни варовици Алики е

бил дезинтегриран предимно грубокластичен материал, който по-късно е бил отложен след интензивна вълнова преработка в горната част на зоната на плажния фронт (upper shoreface).

На територията на България кандидатът концентрира вниманието си върху изследванията на палеогенския Падешки басейн - образуването на приабонски ооиди и пизоиди с първичен магнезиалнокалцитов състав в езерна обстановка с бракична вода (Логодашка свита); анализ на физико-химичните условия, контролиращи механизма на формиране на ооидните/пизоидните обвивки, както и настъпилите диагенетични промени (21). За пръв път у нас е приложена широко използвана в световната практика методика за рентгенодифрактометрична диагностика и интерпретация на минералния състав на фракцията <math><0,002\text{ мм}</math>, и по-конкретно на смесенослойните (илит-сметитови) минерали при анализирането на минералният състав на глинестата фракция в алевропелитовите силицикластични скали (№ 39). Тези резултати, както и данните от изследването на постседиментационните процеси в палеогенските пясъчници (№ 31, 67), са използвани за реконструкция на историята на погребване и термалната еволюция на Падешкия басейн.

Като изключително важен научен принос на доц. Чаталов мога да изтъкна създаването на **класификационна схема за микропетрографско описание и класификация на доломитни седиментни скали**, която има йерархичен характер от типа flowchart, т. е. блок-схема (№ 5). Макар да взимат някои елементи от популярната, но твърде рестриктивна класификация на Sibley & Gregg (1987), новата схема включва повече параметри, като например: съотношение доломит/калцит, количество на некарбонатни компоненти (силицикластични, автогенни, вулканокластични, органично вещество), преобладаващ кристален размер (отделени са 8 класа) и допълнителни строежни елементи (порестост, микротекстури, жилки).

Голямата публикационна активност на доц. Чаталов и значителните приноси на в работите му го правят разпознаваем и цитиран автор. Общият брой на цитатите е 117 (не 121, както е посочил в автобиографията си), като значителна част от тях са в списания с импакт фактор. Оценката на научно-публикационната дейност според SCOPUS е 27 цитата на 17 публикации, индекс на Хирш h -index – 4 . В Research Gate h -index – 4 RG Score – 16.01.

Организационна и експертна дейност на кандидата

Доц. д-р Атанас Чаталов е бил ръководител на един научноизследователски проект и участник в 12 други, съответно 2 към Фонд „Научни изследвания” към Министерство на образованието и науката, 10 към Фонд „Научни изследвания” и Научно-изследователски сектор на Софийския университет „Св. Климент Охридски” и участие в Програма ТЕМПУС при съвместното участие на Софийския университет „Св. Климент Охридски”, Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски”, Университета в гр. Котбус (Германия) и Университета в гр. Леобен (Австрия).

Кандидатът е рецензирал един проект към Фонд „Научни изследвания” към Министерство на образованието и науката, една докторска дисертация (на Полина Андреева "Микрофациален анализ на девонски карбонатни и евапоритни скали от някои

дълбоки сондажи в Североизточна България") и е съставил становище по една докторска дисертация (на Явор Николов "Седиментология на палеогенските скали от Падешкия басейн, Югозападна България").

Член е на редакторския борд на *Geologica Balcanica* от 2002 досега и на редакционната колегия на Годишник на Софийския Университет „Св. Климент Охридски”, Геолого-географски факултет, книга 1 – геология, от 2005 досега.

Изготвил е 18 рецензии на статии за научни списания у нас и в чужбина, както следва: *Canadian Journal of Earth Science* – 1; *Stratigraphy and Geological Correlation* (Springer) – 1; *Carbonates and Evaporites* – 1; *Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences* – 6; *Geologica Balcanica* – 4; *Review of the Bulgarian Geological Society* – 2; *Annuaire de l'Universite de Sofia "St. Kliment Ohridski"* – 3.

Доц. Чаталов е бил секретар на Българското геологическо дружество (1994-1996 г.), член на Специализирания научен съвет по Науки за Земята към Висшата атестационна комисия (2006-2010 г.), член е на Факултетния съвет на Геолого-географския факултет при Софийския Университет „Св. Климент Охридски” (2007-2011 г. и 2017-досега), член е на Комисия за изготвяне на нови вътрешни правила и критерии за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Геолого-географския факултет при Софийския Университет „Св. Климент Охридски” (2017-досега), Ръководител е на Лаборатория за изработка на микроскопски препарати и Лаборатория за подготовка на проби за анализ към катедра Минералогия, петрология и полезни изкопаеми, Геолого-географски факултет, Софийски Университет „Св. Климент Охридски” (2010-досега).

Превел е от български на английски език на обяснителните записки и част от легендите към 52 картни листа от „Геоложка карта на Република България М 1:50 000“ (2007-2011 г.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Доц. д-р Атанас Чаталов е изявен учен и преподавател, признат сред широк кръг от чуждестранни и български специалисти в областта на седиментологията. Документите, представени за участие в конкурса отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за прилагането му в СУ „Св. Кл. Охридски“. Наукометричните показатели, броят на успешно защитилите докторанти и дипломанти на доцент д-р Атанас Георгиев Чаталов напълно отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и превишават значително препоръчителните критерии от Правилника за прилагането му в СУ за заемане на академичната длъжност „Професор“. Научните приноси на кандидата са убедителни и безспорни. **Всичко това ми позволява убедено да препоръчам на Научното жури да избере доцент д-р Атанас Георгиев Чаталов на академичната длъжност ПРОФЕСОР.**

25. 07. 2018

София

Рецензент

(доц. д-р Марлена Илиева Янева)