

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“, професионално направление 4.4. Науки за земята (Геохимия), към Катедра „Минералогия, петрология и полезни изкопаеми“, Геолого-географски факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски“, обявен в „Държавен вестник“, бр. 35/18.04.2023 г.

Кандидат: гл. ас. д-р Таня Юлиянова Стоилкова-Илиева, щатен преподавател в катедра „Минералогия, петрология и полезни изкопаеми“ при ГГФ на СУ „Св. Кл. Охридски“

Член на Научното жури: доц. д-р Яна Колева Цветанова – Институт по минералогия и кристалография „Акад. Иван Костов“ при Българска академия на науките

Становището е изготвено съгласно заповед на Ректора на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ РД-38-285/06.06.2023 г. и решение от заседанието на Научното жури от 27.06.2023 г.

1. Общо представяне на кандидата

Гл. ас. д-р Таня Стоилкова завършва висше образование през 1996 г. във Факултет по химия и фармация при СУ „Св. Климент Охридски“, специалност „Химия“. Защитава докторска дисертация през 2002 г. на тема „Каталитични свойства на широкопорести и мезопорести молекулни сита“, с научен ръководител проф. д-р Цветана Безуханова. От 2002 г. работи към катедра „Минералогия, петрология и полезни изкопаеми“ при Геолого-географски факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“ като химик, главен специалист и асистент, а от 2011 г. до сега – като главен асистент. В периода 2004–2005 г. специализира като пост-докторант в университета „Карл-Еберхард“ – гр. Тюбинген, Германия. Член е на Българското геологическо дружество.

2. Обща характеристика на представените материали

Кандидатът гл. ас. д-р Таня Стоилкова участва в конкурса с 34 научни статии, (без тези, представени за получаване на ОНС „доктор“), от които 13 са статии в списания, реферирани и индексирани в международните бази данни Web of Science и SCOPUS. В 9 от представените публикации гл. ас. д-р Таня Стоилкова е първи или самостоятелен автор, което показва приоритетната ѝ роля в тези изследвания. Индексът по Хирш (h-index) на д-р Таня Стоилкова е 4. Забелязаните цитати на кандидата са 39, като 35 от тях са цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в международните бази данни Web of Science и SCOPUS. Резултатите от научноизследователската дейност са представени с доклади и постери на 12 международни и национални научни форума. Главен асистент д-р Таня Стоилкова е работила по 15 научноизследователски проекта, макар че Правилникът за прилагане на ЗРАСРБ всъщност не изисква от кандидатите за заемане на академична длъжност „доцент“ да представят точки по показател „Е“.

Съгласно изискванията по конкурса е приложена справка за изпълнение на минималните национални изисквания към научната дейност, заложен в Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България, както и изискванията в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“. Представените от гл. ас. д-р Таня Стоилкова документи за участие в конкурса показват, че тя изпълнява и значително надвишава минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.4. „Науки за земята“. Точките по съответните показатели са следните: по група от показатели „А“ – 50 т., при минимални

изисквания от **50 т.**; по група от показатели „В“ (**10 публикации**) – **192 т.**, при минимални изисквания от **100 т.**; по група от показатели „Г“ (**24 публикации**) – **223,28 т.**, при минимални изисквания от **200 т.**; по група от показатели „Д“ (**39 цитата**) – **183 т.**, при минимални изисквания от **50 т.**

3. Обща характеристика на научната, научно-приложната и педагогическата дейност

Научноизследователската дейност на гл. ас. д-р Таня Стоилкова е насочена главно в областта на геохимията на почви, експерименталната минералогия, органичния хетерогенен катализ и археометрията. Научно-приложната дейност се отличава с голямо разнообразие в тематиката на разработваните с нейно участие проекти. Тя е титуляр при изготвянето и провеждането на учебни курсове по следните дисциплини: *Обща химия* (сп. Геология и сп. Геология и проучване на природни ресурси – бакалаври); *Геохимия* (сп. Екохимия – бакалаври); *Геоекология* (сп. Геология – бакалаври); *Органична химия* (сп. Геология – бакалаври); *Методи за химичен анализ на геоложки материали* (сп. Геология и проучване на природни ресурси – бакалаври); *Методи за анализ на геоложки материали* (МП „Икономическа геология“); *Методи за анализ на природни материали* (МП „Минералогия, петрология и полезни изкопаеми“); *Управление на твърди битови отпадъци* (сп. Регионално развитие и политика – бакалаври). Научен ръководител е на един успешно защитил дипломант.

4. Основни научни и научно-приложни приноси

Основните научни приноси на гл. ас. д-р Таня Стоилкова в представените за рецензиране публикации са в пет основни направления:

1) Геохимия на юрски последователности от България с палеоекологическа насоченост. Използвани са различни показатели за оценка на окислително-редукционните условия на седиментация в долно-средноюрски разрези от Мизийския басейн в Западна България, като: стратиграфска изменчивост на съдържанията на живак и органично вещество, отношенията на микроелементи с афинитет към редукционни обстановки на седиментация, стратиграфското разпределение на микропиритни популации, вариабилността на степента на пиритизация, индикатора за аноксичност и др. Описани са четири вида микропиритни популации, които индикират обстановки с нормално до ниско кислородно съдържание.

2) Геохимия на почви. Установено е общото съдържание на асоциация от микроелементи (Cu, Zn, Pb, Mn, Ni, Co, Cr, Cd), както и на Hg, As, U и Th в редица почвени типове и разновидности от различни региони в страната, включващи ареали с широк диапазон на хипсометрични нива. Определени са концентрациите на асоциация от тежки метали (Cu, Zn, Pb, Mn, Ni, Co, Cr, Cd) в дънните отложения на водни обекти, както във фонови, така и в различна степен антропогенизирани ландшафти. Установени са редица доказателства за геохимичната връзка основна скала – изветрителна кора – почва – растение.

3) Изследване на смесени оксиди и молекулни сита и приложението им в областта на каталитичната органична химия. Чрез регенерация на смесен (Mg, Al) оксид (Mg:Al=2:1) с различни разтвори са получени различни по състав синтетични аналози на минерали смесени двойни хидроксидами. Установено е значително влияние на рН на регенериращия разтвор върху катионния състав на новополучените СДХ. Доказана е зависимост на катионното $M^{2+}:Al$ отношение от състава на регенериращия разтвор. Установена е каталитичната активност на смесени оксиди от тип MAIO, получени при наляване при различни температури на слоеви двойни хидроксидами. Доказана е кристалната им структура и са проведени експерименти за установяване на каталитичната им активност. Установено е, че тези смесени оксиди притежават киселинно-основни активни центрове и са активни катализатори за селективно окисление на алкохоли. Изследвани са съставът, структурата и активните центрове на

Mg-Al смесени оксиди и такива, включващи в състава си преходни метали – Cu, Co, Ni и Zn. Каталитичната активност на смесените оксиди е изследвана при Клайзен-Шмид кондензация и алдолна кондензация. Предложен е механизъм на реакцията, описващ синхронното действие на различните центрове, с участието на включените Cu, Co, Ni и Zn йони. Доказана е ролята на смесените (Mg-Al) оксиди като базични катализатори при получаване на продуктите форон, изофорон, изоксилитон и тетраметилтетралон. Синтезирано е МСМ-41 сито с диаметър на порите 65 Å и обща площ 1004 m²/g и е използвано като носител на 3,4-(R,R)-бис(дифенилфосфино)пиролидин родиев комплекс. Доказано е, че катализаторът е стабилен и енантиселективен при изследваната реакция, проведена при различни условия.

4) Археометрия. Направени са геохимични проучвания, количествен анализ на главни елементи чрез рентгенова флуоресценция (РФА), количествен анализ на редкоземни елементи чрез индуктивно-свързана плазма (LA-ICP-MS) и сканираща електронна микроскопия (SEM) на различни археологически находки, както и на скални проби и глинни от различни находища, намиращи се в близост до изследваните археологически обекти. Установени са ясни сходства в химичния състав на археологическите фрагменти и на глините от изследваните в близост находища. Изследвани са керамични находки от девет обекта в Югоизточна България. Доказано е, че шест от пробите се отличават с по-високи концентрации на REE, дълбока отрицателна цериева аномалия и с различно съотношение Al₂O₃:SiO₂. Изказано е предположението, че тези находки не са от местно производство и най-вероятно са произведени на различни места.

5) Геохимични и минераложки изследвания на геоложки обекти. На основата на геохимичните особености на плутона Седемте Престола е направено заключение в подкрепа на формирането му в орогенна геодинамична обстановка, като продукт на фракциониране от по-примитивна магма. Изотопните характеристики, значителното набогатяване на елементи с големи йонни радиуси, Th и U, указват за произход от обогатен мантиен източник – флогопит-съдържащ перидотит, в зоната на стабилност на шпинела. Установен е минералният състав на променени ултрамафични тела и е направен изводът, че ултрамафичните тела са били подложени както на авто-, така и на алохимични метаморфни изменения. Проведени са геохимични и *in situ* LA-ICP-MS анализи на коралови скелети от коралови рифове от късен еоцен–ранен олигоцен от региона Източни Родопи – Тракия в България и Гърция. Доказаното увеличено съдържание на PЗЕ+У в рифовете преди изригването към тези, свързани с изригването, се корелира добре с повишените количества на теригенни елементи като Al и Fe. Получени са първи системни данни за минералния състав на хвостохранилището „Лъки“. Направена е оценка на възможността изследваният материал да бъде използван за практическа употреба.

Заключение. Прегледът на материалите, представени в конкурса, актуалността на научноизследователските тематика, високото ниво на проведените научни изследвания, покриването и надвишаването на минималните национални изисквания, предвидени в ППЗРАСРБ, както и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Софийския университет „Св. Климент Охридски“, ми дават основание да препоръчам на членовете на Научното жури да предложат на Факултетния съвет на ГГФ при СУ „Св. Климент Охридски“, *гл. ас. д-р Таня Юлиянова Стоилкова-Илиева* да бъде избрана на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, специалност Геохимия.

23.08.2023 г.

Изготвил становището:

/доц. д-р Яна Цветанова/