

СТАНОВИЩЕ

по

конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор“
в професионално направление „Химически науки“, специалност „Физикохимия“
обявен в ДВ брой 20/10.03.2020 г. от Института по физикохимия – БАН
за нуждите на лаборатория „Електронна микроскопия и микроанализ“
с кандидат доцент д-р **Богдан Ставрев Рангелов**

Член на научното жури: проф. д-р Екатерина Жечева от Института по обща и неорганична химия - БАН

Обща характеристика на научно-изследователската дейност на кандидата.
Доцент Богдан Рангелов се е дипломирал през 1995 г. във Факултета по физика на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ като магистър по физика. Научната кариера на г-н Рангелов протича в Института по физикохимия – БАН, където постъпва на работа през 1995 г. През 2009 г. защитава в Института дисертация по научната специалност „Физикохимия“ на тема „Нестабилност на вицинални кристални повърхности – групиране на стъпала“. През 2011 г. е избран за доцент. От 2010 г. е ръководител на лаборатория „Електронна микроскопия и микроанализ“ в ИФХ-БАН. Бил е на продължителни специализации в научни институции в Германия и Франция.

Съгласно Scopus (към юни 2020 г.) доц. Рангелов е съавтор на 41 труда и върху работите му са забелязани общо 208 цитирания. Научните му интереси са в областта на физикохимията и по-точно процеси на фазообразуването в кондензираната материя.

В конкурса за професор кандидатът участва с 23 научни труда. Публикациите, включени към хабилитационния труд по конкурса за професор, са 8, като 2 от тях са публикувани в списания от първи квартал (Q1) и 4 в списания от Q2. Публикациите извън хабилитационния труд са 15, като 7 са в списания от Q1 и 3 списания от Q2. Сред списанията, където е публикувал г-н Рангелов, са и престижните Physical Review Letters ($IF_{2019}=8.385$), ChemSusChem ($IF_{2019}=7.962$), International Journal of Hydrogen Energy ($IF_{2019}=4.939$), Journal of the European Ceramic Society ($IF_{2019}=4.495$), Journal of Environmental Chemical Engineering ($IF_{2019}=4.300$).

Доц. Рангелов е бил научен ръководител на докторант, успешно защитил през 2018. г. Участник е в колектива на 11 проекта с национално финансиране и е ръководител на българския екип на международен проект. Кандидатът е представил списък със заглавията на 10 устни доклада, изнесени лично от него на научни форуми в чужбина и у нас и има над 40 участия като съавтор в устни и постерни представяния.

Всички представени материали са по тематиката на конкурса.

Представена е справка за изпълнението на изискванията на ИФХ-БАН за заемане на академичната длъжност „Професор“ посочени в Правилника на Института за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности. Наукометричните данни на доцент Богдан Рангелов значителни надхвърлят изискванията.

2. Основни научни приноси. Научните приноси на доц. Рангелов са в областта на механизмите на фазообразуване. Характерно за кандидата е съчетанието на компетентности по електронна микроскопия и компютърно моделиране на процеси на

фазообразуване, което му дава възможност за по-дълбоко вникване в проблемите свързани със зародишообразуването и кристалния растеж. Тези изследвания са тясно свързани с една от основните тематики, развивани традиционно в ИФХ – изследване на механизмите на кристален растеж. Чрез теоретични симулационни изследвания са получени нови знания за нестабилността на вицинални кристални повърхности от типа вълни на плътността на стъпалата, групиране на стъпалата и критичната ширина на терасите за преход към двумерно зародишообразуване. Потърсено е потвърждение за достоверността на теоретичните изводи посредством резултатите от изследванията с отразителната електронна микроскопия. Проведени са Монте-Карло симулационни изследвания на процесите на дифузия на адатоми и атомни кълъстери върху вицинални кристални повърхности и свързаните с тях явления, на агрегацията на два вида частици при дифузионно контролиран растеж и на спонтанното разкъсване на свободни метални нановерижки. Публикациите от хабилитационния труд на кандидата спадат към това научно направление.

Голяма част от публикациите на доц. Рангелов извън хабилитационния труд са върху фазиобразуването и охарактеризирането на различни материали – стъкла и стъклокристални материали, керамики, тънки филми, катализатори и други. Това са изследвания в сътрудничество с различни научни колективи от ИФХ и други научни институции, като приносът на кандидата е основно в изясняването на морфологичните особености на материалите посредством електронна микроскопия.

Всички публикации на доцент Ъ. Рангелов по конкурса са колективни, но мястото му в тях е добре очертано.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата. В конкурса за „Професор“ кандидатът участва със 113 независими цитата. Въпреки че половината от работите включени в хабилитационния труд са публикувани след 2017 г., върху публикациите от хабилитационния труд са забелязани 20 цитата. Най-много са цитирани цикъла публикации върху получаването на стъкла и стъклокерамични материали с използването на отпадни суровини от индустрията (47 цитата) и публикацията върху свойствата на електрокатализатори на основата на Магнели-фази (20 цитата).

4. Критични бележки и препоръки към научните трудове на кандидата. Нямам принципни критични бележки към изследванията от публикациите на доц. Рангелов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считам, че доц. д-р Богдан Рангелов е доказал се учен с ясно очертана тематика. На базата на значимостта на научната тематика, количеството и качеството на научните трудове, отзвук в литературата, научните приноси, участието в научни проекти, ръководството на докторанти, както и личните ми впечатления, убедено препоръчвам доцент д-р Богдан Ставрев Рангелов да бъде избрана на академичната длъжност „Професор” по професионално направление 4.2. Химически науки и научна специалност „Физикохимия“ в Института по физикохимия - БАН.

24.08.2020

Изготвил становището: