

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност "Доцент", професионално направление 4.2. Химически науки (неорганична химия) за лаборатория „Високотемпературни оксидни материали“

обявен в ДВ брой 98 от 17.11.2020 год.

с кандидат д-р Любомир Ивов Александров, гл. асистент в ИОНХ -БАН

Член на научно жури: д-р Георги Вячеславович Авдеев, доцент в ИФХ-БАН

1. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидата.

Предоставените материали по конкурс за заемане на академичната длъжност "Доцент" са от един единствен кандидат, гл. асистент д-р Любомир Александров. Те отговарят на изискванията на ЗР АСРБ, Правилника за прилагането му, Правилника на БАН и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИОНХ-БАН. Общият брой публикации на кандидата е 62, от които 50 са публикувани в списания, включени в базата данни на Scopus. Общият брой на забелязаните цитати (без автоцитиранията на всички автори) е 292. Кандидатът участва в конкурса с 30 научни публикации. От тях 10 са тематично обединени и представени като еквивалент на хабилитационен труд (група В) и 20 извън хабилитационната справка (група Г). Всички работи са публикувани в качествени научни списания като квартали те са със следните показатели: Q 1-11 бр., Q2-10 бр., Q3-3 бр., Q4-3 бр., реферирани издания със SJR – 3. Така направената справка свидетелства за високо ниво на получените и публикувани резултати, а също така и за актуалност на тематиката.

Представените в конкурса материали покриват, дори надхвърлят съществено минималните национални изисквания и тези на БАН и ИОНХ: група А- 50 т. (от минимум 50 т.), група В- 205 т. (от минимум 100 т.), група Г-381 т. (от минимум 220 т.), група Д- 566 т. (от минимум 60 т.), група Ж-281 т. (от минимум 70 т.). При изискуеми 500 т. за заемане на длъжност „Доцент“ кандидата е представил документи доказващи наличието на 1483 т.

2. Основни научни и научно-приложни приноси

Основната част от приносите на кандидата са в областта на синтез и охарактеризиране на молибдатните и волфраматни стъкла принадлежат към групата на така наречените нетрадиционни стъклообразни системи. Този тип стъкла се различават от традиционните силикатни, боратни и фосфатни стъкла поради факта, че MeO_3 ($Me=Mo$ и W) не могат да формират аморфна мрежа самостоятелно и не се застъкляват при прилагането на ниски скорости на охлаждане. Системите които са изследвани са:

$\text{MoO}_3\text{-Ln}_2\text{O}_3\text{-B}_2\text{O}_3$, Ln=La и/или Nd; $\text{MoO}_3\text{-ZnO-B}_2\text{O}_3$; $\text{MoO}_3\text{-SiO}_2\text{-B}_2\text{O}_3\text{-Na}_2\text{O-ZnO-Nd}_2\text{O}_3$; $\text{WO}_3\text{-La}_2\text{O}_3\text{-B}_2\text{O}_3$; $\text{WO}_3\text{-MoO}_3\text{-La}_2\text{O}_3\text{-B}_2\text{O}_3$; $\text{WO}_3\text{-Nb}_2\text{O}_5\text{-La}_2\text{O}_3\text{-B}_2\text{O}_3$

За всяка една от тези системи са определени областите на стъклообразуване и течно-фазово разслояване. В хода на изследване е разработен възпроизводим метод за синтез на стъклата. Определени са термичните характеристики на стъклата чрез Диференциално термичен анализ (DTA/TG) и основните им структурни единици изграждащи аморфните мрежи използвайки Инфрачервена (IR), Раманова, УВ-видима (UV-Vis) и Рентгенова фотоелектронна (XPS) спектроскопии. По-детайлно е изследвано влиянието на локалната структура на молибдена върху процесите на течно-фазово разслояване и кристализация. На базата на получения експериментален материал са предложени структурни модели описващи близкия и среден порядък на аморфното състояние. С Рентгенофазов анализ (XRD) е изследвана кристализационната способност на синтезираните стъкла и са разработени термични режими за получаване на стъклокристални материали. Изучени са оптичните свойства на избрани състави стъкла и стъклокристални образци.

Освен резултатите описани в хабилитационната справка на д-р Александров, той провежда успешни изследвания и за получаване на стъкла в бор-бисмутатни системи, с добавки от молибден и волфрам (7 публикации), аморфни хибридни материали (4 публикации) и лазерно-индуцирано формиране на тримерни структури от наночастици в боро-силикатни стъкла (8 публикации).

От направената справка се вижда, че д-р Александров е водещ изследовател в тази перспективана област на изследвания. Синтезирани са нови неизследвани до сега материали. По време на изследванията си кандидата освен добри теоретични обосновки търси и реален приложен ефект на новополучените материали.

Личните ми впечатления за кандидата са отлични. С д-р Александров сме работили 6 години в ИОНХ, като не веднъж сме изпълнявали и общи задачи. Той винаги е успявал да намери бързо точните решения за тях в следствие на добрите му теоретични и технически познания. В по-късен етап, придобитият опит от работата му в Япония издига неговите възможности значително над средното ниво на повечето учени работещи в тази област.

Смятам, че личният принос на кандидата в публикуваните работи е съществен.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в българската и чуждестранна литература

От направената справка в базата от данни Scopus (10.03.2021) се вижда, че независимите цитирания на кандидата с които участва в конкурса са **191**, а H-фактора му е **10**. Само по себе си това е доста показателно за актуалността на изследванията проведени от д-р Александров. Автора активно се чете и цитира от други изследователи. Очевидно областта в която се работи е актуална а използваните методи на синтез и изследвания атрактивни за получаване на нови материали с интересни свойства.

4. Критични бележки и препоръки

Няма критични бележки и препоръки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените материали за публикационната активност и получените резултати потвърждават личните ми впечатления за кандидата. Вижда се, че д-р Александров е водещ учен със съществени приноси в областта в която работи, освен това неговите показатели надхвърлят минималните национални изисквания, тези на БАН и ИОНХ.

Вземайки предвид направените изводи убедено препоръчвам на почитаемото Научно жури да подкрепи кандидатурата и да предложи на НС на ИОНХ-БАН, гл. асистент д-р Любомир Ивов Александров да бъде избран на академичната длъжност "Професор" в професионално направление 4.2. Химически науки (неорганична химия).

10.03.2020 г