Институт по ФИЗИКОХИМИЯ при БАН
Вх. №. 254
Дата: 05.11.2026

С Т А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент" в професионално направление 4.2. Химически науки, за научна специалност „Физикохимия"

обявен в ДВ Брой 63, 10.06.2026

с кандидат: Николай Божидаров. Йорданов, д-р, гл. асист.
(трите имена, научна степен, академична длъжност)

Член на научно жури: Александър Николаев Николов, д-р, доц.
(трите имена, научна степен, академична длъжност)

1. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата. Научната дейност на д-р Николай Йорданов обхваща фундаментални и приложни изследвания в областта на физикохимията и материалознанието. Основните му интереси включват кинетиката на фазовите преходи, синтероването и кристализацията на стъкла и стъклокерамики, както и разработването на функционални материали от промишлени отпадъци. Прави впечатление последователното развитие на изследванията от изучаване на физикохимични процеси към тяхното приложение за получаване на материали с предварително зададени свойства.

Кандидатът представя пет публикации, равностойни на хабилитационен труд, с общо 100 точки. Извън тях и дисертационния труд са представени допълнителни научни публикации, оценени с 242 точки. Отчетени са 166 точки за цитирания. По този начин кандидатът изпълнява минималните изисквания на съгласно закона по съответните групи показатели. Научната му активност се допълва от участие в 11 национални и международни научноизследователски проекта.

2. Основни научни и научно-приложни приноси. Основните научни приноси на кандидата са свързани с изясняване на механизмите на синтероване, кристализация и разпенване на стъклокерамични материали, получени от металургични отпадъци. Особено внимание заслужават изследванията върху влиянието на газовата атмосфера и окислително-редукционните процеси върху структурообразуването. Установена е ролята на редокс двойката Fe(II)/Fe(III) за газоотделянето и формирането на порестата структура. Показано е, че чрез контрол на атмосферата и температурния режим могат целенасочено да се управляват процесите на синтероване и разпенване.

Съществен принос представлява разработването на експериментален подход за in situ изследване на тези процеси чрез термооптична система в контролирана атмосфера. Изяснено е влиянието на скоростта на нагряване, предварителното окисление и температурните условия върху кинетиката на синтероване и крайната структура на материалите.

Демонстрирана е възможността от една суровинна система да се получат плътна стъклокерамика, самоглазирана стъклокерамика и стъклокерамична пяна. Постигната е висока затворена порьозност, надхвърляща 85 об.%. Резултатите имат и научно-приложна значимост, тъй като създават предпоставки за оползотворяване на промишлени отпадъци при производството на функционални изолационни материали.

Личният принос на д-р Йорданов се откроява в експерименталното изследване на влиянието на атмосферата, кинетиката на синтероване и механизмите на разпенване. Той е първи автор на три от петте хабилитационни публикации, което показва активната му роля в проведените изследвания.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в българската и чуждестранната литература. Научните резултати са публикувани в утвърдени международни списания, сред които Ceramics International, Materials, Thermochimica Acta и Heliyon. Представената справка отчита 166 точки за цитирания, което показва интерес към изследванията на кандидата от научната общност. Публикационната активност и международното сътрудничество потвърждават значимостта на проведените изследвания.

4. Критични бележки и препоръки към научните трудове на кандидата. Нямам съществени критични бележки към представените научни трудове. Препоръчвам бъдещите изследвания да се насочат към по-задълбочено количествено свързване на порестата структура с механичните и топлофизичните свойства на материалите, както и към оценка на възможностите за практическото им приложение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените научни трудове характеризират д-р инж. Николай Йорданов като изграден изследовател със значими научни и научно-приложни приноси в областта на физикохимията и материалознанието. Резултатите се отличават с научна оригиналност, добра експериментална обоснованост и потенциал за практическо приложение. Кандидатът изпълнява минималните изисквания на ИФХ–БАН за заемане на академичната длъжност „доцент".

Въз основа на представените материали и положителната оценка на научната дейност препоръчвам на Научното жури да предложи на Научния съвет на ИФХ–БАН д-р инж. Николай Б. Йорданов да бъде избран на академичната длъжност „доцент" в професионално направление 4.2. Химически науки.

Дата 5.11.2026 Изготвил становището: