

## РЕЦЕНЗИЈА

за *проф. д-р Башким Зибири*,  
кандидат за дописен член на Македонската академија на науките и уметностите,  
подрачје природно-математички науки

## БИОГРАФИЈА

Научната биографија на проф. д-р Башким Зибири е импресивна: магистерски и докторски студии на Универзитетот во Лајпциг, Германија, на Факултетот за физика и геонауки, постдокторски престој на Медицинскиот факултет при Универзитетот во Харвард во рамките на добиената Фулбрајтова стипендија, активна вклученост во научноистражувачки мрежи во Европа и во САД и значаен придонес во високорангирани проекти, како што се HORIZON2020, DAAD, ESA и ARPA-H, а моментно е партнер во пет поднесени проекти. Д-р Зибири има искуство како научен соработник во Dana-Farber канцер институтот и во Brigham & Womens болницата во Бостон, Соединетите Американски Држави (прилог БИОГРАФИЈА).

## НАУЧЕН ПРИДОНЕС И ОБРАЗОВНИ АКТИВНОСТИ

Истражувањата на проф. д-р Башким Зибири ги опфаќаат следниве клучни области:

- Наноструктурирање и инженеринг на површини преку јонско зрачење;
- Синтеза и карактеризација на тенки филмови и нивна примена во опто електрониката;
- Примена на наночестички во медицината, особено за дијагностика и за терапија на канцер;
- Развој на напредни методи во биофизиката и медицинската физика.

Како професор и научен ментор на Универзитетот во Тетово, д-р Зибири има особено влијание во развојот на академските и истражувачките програми. Бил раководител на Катедрата за физика и основач на Канцеларијата за наука и иновации, преку кои го зајакнал истражувачкиот капацитет на институцијата. Тој ги предава предметите Општа физика, Медицинска физика, Биофизика, Вовед во нанотехнологија и други и е ментор на голем број студенти и магистранди.

Д-р Зибири е постојано активен и во рецензентски и во организаторски активности: рецензент е на списанија како што се Applied Physics Letters, Journal of Applied Physics, Journal of Vacuum Science and Technology; член е на организациски одбори на интернационални конференции, меѓу кои и Global Health Catalyst Summit организиран од MIT, Harvard, Johns Hopkins и на други водечки институции за покралитетно третирање на ракот во земјите со мали и средни приходи преку науката. Тој е соработник и предавач на бројни академски настани во Европа и во САД, како и активен учесник во национални и европски тела за евалуација и научна политика, вклучувајќи го и проектот SEEIIST во рамките на ХИТРИ плус.

Значајно е и неговото јавно застапување на науката – преку медиуми, научни саеми, предавања за средношколци и организирање едукативни мастеркласови – со што придонесува за популаризација на природните науки и инспирирање на нови генерации истражувачи. Д-р Зибири бил член на Бордот за акредитација и евалуација на високото образование, член на Одборот за доделување на државната награда „Гоце Делчев“, како и на комисиите за истражувачка инфраструктура и нано и биоматеријали во рамките на рамковната програма ХОРИЗОН2020.

Научниот опус на проф. д-р Зибири брои над 50 рецензирани трудови, од кои 42 се индексирани во Web of Science, а 49 се евидентирани во Scopus. Неговите трудови се цитирани над 2.200 пати според Google Scholar, со h-индекс 21. Според Web of Science, има 1.538 цитати, просечно 36,62 цитирања по труд, и h-индекс 19. Во базата Scopus, се евидентирани 1.957 цитати (од кои 1.819 без автоцитати) и h-индекс 23, што го потврдува неговото научно влијание на меѓународно ниво. Дополнително, проф. Зибири има 6 трудови со повеќе од 100 цитирања, како и 6 трудови со над 50 цитирања, сите добиени од независни автори, што сведочи за интердисциплинарната релевантност и оригиналност на неговите истражувања. Најцитираните трудови се објавени во врвни списанија како Physical Review B (IF 3.2) со 214 цитати, Applied Physics A (IF 2.5) со 167 цитати, Journal of Physics: Condensed Matter (IF 2.3) со 146 цитати и Nanotechnology (IF 2.09) со 121 цитат.

Во овие трудови се опишува креирањето на наноструктури во силициум, германиум и III/V полупроводници преку јонско зрачење со ниска енергија, користејќи инертни гасови за создавање плазма. Трудите покажуваат дека експерименталните параметри играат клучна улога во добивањето наноструктури со прецизно просторно уредување и контролирана големина – својства суштински важни за примена во оптиката, опто-електрониката и технологијата за складирање податоци. Исто така, се даваат насоки за споредба на експерименталните резултати со теориите за создавање самоорганизираны наноструктури. За карактеризација, користел методи како што се атомска силова микроскопија и скенирачка електронска микроскопија. Поради спецификите на наноструктурите (големина, форма, кристалинитет), д-р Зибири престојувал во Европскиот центар за синхротронско зрачење во Гренобл, Франција, и во Националната лабораторија Брукхејвен во Лонг Ајленд, САД.

Во трудовите се обработува и мазнењето на површини со јонизирачко зрачење и други методи, со примена во оптиката и синхротронската спектроскопија. Важно е да се истакнат и трудовите објавени во International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics (IF 6.4), со над 20 цитати за три години, и во Frontiers in Oncology (IF 3.5), каде што д-р Зибири, заедно со врвни научници од Универзитетот Харвард, учествува во ин витро и ин vivo истражувања на наночестички со паметни биоматеријали, комбинирани со имунолошки пристапи за поефективно третирање на канцер. При експерименти со глвци, трудовите покажуваат ветувачки резултати во третманот на простатен и панкреасен канцер и нивни метастази, со можност за локализирано зрачење без оштетување на здравото ткиво.

Профилот на проф. д-р Зибири како научник е дополнително потврден преку неговото активно учество на над 110 конференции, над 30 поканети академски предавања и соавторство на најмалку 8 пријавени патенти во областа на биомедицината и нанотехнологијата (особено квантната тераностика) (ПРИЛОГ, список на објавени публикации).

#### ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Со чувство на академска одговорност и уверување во научната извонредност, ја поддржувам кандидатурата на проф. д-р Башким Зибири за дописен член на Македонската академија на науките и уметностите. Д-р Зибири припаѓа на онаа ретка категорија научници кои со својата работа граделе мостови меѓу фундаменталната и применетата наука, а преку своите истражувања и меѓународни ангажмани успеале да ја позиционираат и нашата земја на светската научна мапа. Проф. д-р Башким Зибири ги поседува сите квалитети што се очекуваат од член на МАНУ: меѓународно призната научна продуктивност, силен академски интегритет, истражувачка визија и посветеност кон развојот на науката во државата. Неговиот прием ќе донесе нова енергија во Академијата, ќе ја засили нејзината научна инфраструктура и ќе поттикне интернационални партнерства.

Со уверување и целосна поддршка, го препорачувам проф. д-р Башким Зибири за избор на дописен член на Македонската академија на науките и уметностите во подрачјето на природно-математичките науки.

Проф д-р Блажо Боев, дописен член на МАНУ



## РЕЦЕНЗИЈА

за *проф. д-р Башким Зибири*,  
кандидат за дописен член на Македонската академија на науките и уметностите,  
подрачје природно-математички науки

## БИОГРАФИЈА

Проф. д-р Башким Зибири е роден на 11.9.1974 година во село Радиовце, Тетовско, РС Македонија, каде што завршил основно образование, а средно образование завршил во гимназијата „Кирил Пејчиновиќ“ во Тетово, во учебната 1993 година. Студиите по физика ги завршил на Факултетот за природни науки на Универзитетот во Тирана, Албанија, во учебната 1998 година, и се стекнал со звањето дипломиран физичар. Постдипломски студии завршил на Факултетот за физика и геонауки на Универзитетот во Лајпциг, Германија, во учебната 2001 година, и се стекнал со звањето магистер по физика. Докторските студии ги завршил на Универзитетот во Лајпциг, Германија, во 2006 година, на Факултетот за физика и геонауки, во 2006 година, и се стекнал со звањето доктор по физика.

Во учебната 1998 – 1999 година, Башким Зибири бил асистент на Универзитетот во Тетово, а во учебната 2001 – 2002 година бил ангажиран како научен соработник на научен проект на Универзитетот во Лајпциг, Германија. Во 2010 година бил избран за доцент на предметите Физика, Биофизика и Физика на тврдо тело на Универзитетот во Тетово, а во 2014 година бил избран за вонреден професор по Општа физика и Медицинска физика на Универзитетот во Тетово. За редовен професор бил избран во 2020 година, исто така, на Универзитетот во Тетово (подетални информации што се однесуваат на биографијата на проф. д-р Башким Зибири се наоѓаат во прилогот БИОГРАФИЈА кој е составен дел кон оваа рецензија).

## ОБРАЗОВНА, НАСТАВНА И ПРОФЕСИОНАЛНА АКТИВНОСТ

Проф. д-р Башким Зибири е активно вклучен во образовниот процес на Универзитетот во Тетово, и тоа во сите циклуси на образование. Тој изведува настава по дисциплините: Општа физика, Физика на материјалите, Медицинска физика, Вовед во нанотехнологија, Физика на тврдо тело и Биофизика. На постдипломските студии изведува настава на дисциплините: Експериментални методи во физиката, Научноистражувачка методологија, Физика на тенки филмови и Физика на материјалите. Како раководител на Катедрата за физика и на Канцеларијата за наука и иновации, активно придонел за развојот на универзитетската научна инфраструктура.

Проф. д-р Башким Зибири бил номиниран за наградата Leibniz-Nachwuchspreis 2007, во секцијата за природни, инженерски и математички науки, на Друштвото „Лајпциг“, додека бил награден на Европската конференција за наука на материјалите E-Стразбур, Франција, со Young Scientist Award.

Проф. д-р Башким Зибири активно бил вклучен, и сè уште е вклучен, во значајни проекти кои ги афирмираат образованието, науката и промените неопходни да бидеме во чекор со современите потреби. Тој бил член на Одборот на асоцијацијата SEEPST проектот, во периодот од 2022 до 2024 година. Од 2020 до 2024 година бил член на Одборот за доделување на државната награда „Гоце Делчев, исто така член е на Комисијата за разгледување на барањата за доделување стипендии за студии од втор и од трет циклус во странство за академските години 2016/2017 до 2020/2021, член е на Одборот за акредитација и евалуација на високото образование во Република Македонија од 2016 до 2019 година и член е на панелот за интервју на Фулбрајт сколар-апликантите

во периодот од 2019 до 2021 година.

Неговата посветеност на науката се огледа и во рецензирањето за високорангирани меѓународни списанија и во организацијата на бројни научни конференции, вклучително и Global Health Catalyst Summit, во соработка со MIT, Harvard, Johns Hopkins и University of Pennsylvania. Д-р Зибери, исто така, е активен промотор на STEM-образованието кај младите, организирање на мастеркласови, учество во медиуми и ангажман на научни саеми.

Проф д-р Башким Зибери е член на работната група за селекција на местото во SEEPST проектот од 2022 година. Тој е организатор на меѓународниот PTMC Masterclass во терапијата со честички од 2021 година со учениците од средните училишта во државата. Исто така, тој е раководител на Секцијата за природните науки во рамките на Институтот Алб-Шкенца од 2012 година. Член е на Организациониот тим на Годишниот самит за глобално здравје, а претставник е на GHS за Источна Европа од 2018 година. Проф д-р Зибери е член на Друштвото на физичарите на Германија (DPG), член е на Институтот Алб-Шкенца, член е на Друштвото на физичарите на Европа, член и претставник за Македонија на Наноалб-секцијата на Академијата на науките на Албанија. Треба да се спомене дека проф. д-р Башким Зибери е исклучително активен во организацијата и учеството на бројни научни конференции и собири на кои учествува со свои предавања и резултати (Прилог БИОГРАФИЈА).

## НАУЧНА АКТИВНОСТ

Проф. д-р Башким Зибери е еден од најистакнатите научници од РС Македонија, со меѓународно признат придонес во областа на физиката на материјалите, нанотехнологијата и медицинската физика. Неговото академско патување започнува со основни студии на Универзитетот во Тирана, продолжува со магистратура и докторат на престижниот Универзитет во Лајпциг, а се крунисува со постдокторски истражувања на Харвард, на Медицинскиот факултет, во рамките на Brigham and Women's Hospital и

Научниот придонес на проф д-р Башким Зибери е значаен и претставува важен придонес во развојот на физиката во нашата држава. Тој е автор и коавтор на бројни публикации и тоа во реномирани списанија. За илустрација само ќе ги наведе неговите публикации во Web of Science (Clarivate) каде што тој се појавува како автор на 42 публикации со 1.538 цитати и h-индекс од 19. Во научната база на SCOPUS, проф д-р Башким Зибери се појавува со 36 документи, со 1.690 цитати и h-индекс 20. (списокот на објавените публикации се наоѓа во прилогот БИОГРАФИЈА, кој е составен дел на оваа рецензија). Од наведените податоци може да се заклучи дека станува збор за исклучително компетитивен научен работник во полето на физиката и нанотехнологијата.

Д-р Зибери учествувал во повеќе меѓународни проекти финансирани од институции како што се ESA, DFG, DAAD, HORIZON2020 и аплицирал како партнер на неколку проекти во рамките на EPACMUS+ а особено во престижната агенција на Соединетите Американски Држави – ARPA-H. Неговото активно учество во комитетите на Европската комисија (Research Infrastructure и RTD NMP), во евалуација на SEEPUS проекти, како и членството во тела за доделување стипендии и државни награди, го потврдуваат неговиот системски придонес во научната заедница на национално и на европско ниво.

Истражувањата на д-р Зибери опфаќаат напредни области како што се самоорганизирани наноструктури предизвикани од јонско зрачење, карактеризација на тенки филмови, инженеринг на површини, како и примена на наночестички во дијагностика и терапија на рак. Со тоа, тој успева да ги обедини фундаменталната физика

и нејзината апликативност во медицината, особено во областа на науката на иднината квантната тераностика — каде што е коавтор на осум прелиминарни патенти во САД.

### **ЗАКЛУЧОК ПРЕДЛОГ**

Имајќи го сето претходно изнесено, му предлагам на Одделенето за природно-математички и биотехнички науки да му препорача на Собранието на МАНУ да го избере професор Башким Зибири за дописен член на МАНУ.

**РЕЦЕНЗЕНТ**

**АКАДЕМИК ДОНЧО ДИМОВСКИ**

