



Бр. 01/12

08.02 2023 год.

БЕОГРАД, Његошева 12

На основу члана 135. став 2. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник РС“, број 49/19 - у даљем тексту: Закон) и Уредбе о нормативима и стандардима расподеле средстава акредитованим научноистраживачким организацијама („Службени гласник РС“, број 90/19), сагласно Закону о буџету Републике Србије за 2023. годину („Службени гласник РС“, број 138/22), а у складу са Одлуком о финансирању научноистраживачког рада у 2023. години, број: 451-03-47/2023-01 од 17.01.2023. године, уговорне стране:

- 1) РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Министарство науке, технолошког развоја и иновација, Београд, Немањина 22-26, ПИБ 113345781, матични број: 18820781 (у даљем тексту: Министарство), које представља министар науке, технолошког развоја и иновација (у даљем тексту: министар)
- 2) Универзитет у Београду, Институт за хемију, технологију и металургију, ПИБ 100160355, матични број: 07805497, кога заступа др Јасмина Стевановић, директор (у даљем тексту: НИО)  
закључују

## УГОВОР О РЕАЛИЗАЦИЈИ И ФИНАНСИРАЊУ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА НИО У 2023. ГОДИНИ

### Члан 1.

Овим уговором се уређују међусобна права и обавезе уговорних страна у вези реализације и финансирања научноистраживачког рада НИО у 2023. години, као и начин и услови преноса средстава за рад истраживача, режијске трошкове и материјалне трошкове истраживања на основу достављеног годишњег Плана рада НИО.

### Члан 2.

Министарство финансира научноистраживачки рад НИО у 2023. години на нивоу исплате НИО за децембар месец 2022. године, у складу са Законом.

Овим уговором утврђује се следећа структура финансирања научноистраживачког рада НИО, и то:

- 1) Накнаде за рад истраживача у бруто износу.
- 2) Режијски трошкови који обухватају: трошкове рада лица запослених код НИО на стручним, административним и техничким пословима, трошкове електричне енергије, воде, грејања и осталих комуналних услуга, других неопходних трошкова, као и трошкова из тачке 3) овог члана уколико их Министарство одобри на основу образложеног захтева НИО (поднетог у складу са чланом 4. став 1. тачка 7) овог уговора).
- 3) Материјални трошкови истраживања - трошкови који су у функцији истраживања и односе се на: набавку потрошног материјала, ситне опреме и ситног инвентара, трошкове службених путовања истраживача, трошкове дисеминације резултата истраживања и сличних трошкова у реализацији научноистраживачког рада НИО.

### Члан 3.

Саставни делови овог уговора су следећи прилози:

**Прилог 1.** План рада НИО који садржи: опис рада институције са анализом снага, слабости, прилика и претњи у раду у наредној години; опис планираних истраживања и очекиваних резултата; опис планова за проширење људских ресурса и истраживачке инфраструктуре; план за привлачење капиталних инвестиција на једногодишњем и вишегодишњем нивоу; учешће у научним скуповима и мобилност истраживача (организовање научних скупова, пленарна предавања и предавања по позиву, студијски боравци и усавршавање истраживача, студијски боравци страних истраживача); научна сарадња (пријављивање на националне и међународне пројекте, међународна сарадња, сарадња са привредом, сарадња са другим академским институцијама, учешће у реализацији програма других министарстава и организација); дисеминација, промоција и популаризација резултата; издавачка и библиотечка делатност; наставна активност (учешће истраживача у настави, организовање наставе, менторство, учешће у комисијама за одбрану докторских и мастер теза); очекиване промене броја и статуса истраживача и др;

**Прилог 2.** Списак истраживача са утврђеном накнадом за научноистраживачки рад у бруто износу, која садржи: нето износ за исплату и износ припадајућег пореза и доприноса. Бруто наклада за научноистраживачки рад истраживача који су запослени у институтима чија се основна зарада исплаћује претежно или у целини из средстава за научноистраживачки рад, обухвата износе за: нето исплату, порез и доприносе (на терет запосленог и на терет послодавца). Део додатних средстава за време проведено на раду, Министарство уплаћује за истраживаче у истраживачком, научном и стручном звању под условом да нису ангажовани у настави, а запослени су у институтима и на факултетима чији је оснивач Република Србија, аутономна покрајина, јединица локалне самоуправе и института чији је оснивач Српска академија наука и уметности.. За истраживаче у наставном звању који су ангажовани у настави, Министарство не уплаћује део додатних средстава за време проведено на раду.

Промене у Прилогу 2 у односу на искључивање појединих истраживача, рачунајући и истраживаче који наврше 65 година живота и/или укључивање нових истраживача у рад НИО, као и на избор/реизбор у звање су саставни део овог уговора, односно месечних решења о распореду средстава НИО;

**Прилог 3.** Одобрени износи режијских и материјалних трошкова истраживања.

### Члан 4.

Руководилац НИО по овом уговору је у обавези да:

1) обезбеди да се научноистраживачки рад НИО одвија у складу са Прилогом 1;  
2) обезбеди трошење средстава примљених по овом уговору у складу са законом и за намене утврђене чланом 2. овог уговора, о чему се води посебна месечна евиденција, по следећим ставкама за:

а) бруто средства усмерена за финансирање научноистраживачког рада истраживача и део додатних средстава по основу времена проведеног на раду за истраживаче из Прилога 2. овог уговора;

б) средства утрошена за директне материјалне трошкове истраживања.

Евиденција из става 1. ове тачке доступна је Министарству.

3) да води рачуна да сви истраживачи наводе пуну афилијацију приликом публиковања радова

4) одмах, а најкасније у року од 15 дана од дана сазнања, писаним путем обавести Министарство о околностима које су од утицаја на реализацију обавеза преузетих овим уговором.

5) да писаним путем обавести Министарство о променама и/или проблемима у вези са реализацијом овог уговора у року од 15 дана од сазнања о било којој промени која је од утицаја на финансирање буџетским средствима, а нарочито исплате накнаде за научноистраживачки рад истраживача (престанак радног ангажовања истраживача по било ком основу; промена у основу/обиму радног ангажовања истраживача; околности у односу на избор/реизбор у звање или одузимање звања; одсуство истраживача по било ком основу које је дуже од три месеца у једној години са напоменом да ли је у питању или не одсуство одобрено у складу са чланом 102. Закона; не/плаћено одсуство истраживача са рада по основу прописа о раду, дуже од петнаест радних дана у једној години, које није у функцији научноистраживачког рада; привремена спреченост за рад истраживача по прописима о здравственом осигурању дуже од 30 дана; одсуство истраживача са рада по прописима о заштити материнства, породилског одсуства, одсуства са рада ради неге детета или посебне неге детета или друге особе; промена правног лица код кога је истраживач запослен; и др.)

У односу на учешће истраживача на пројектима по Споразуму између Републике Србије и Европске уније о учешћу Републике Србије у програму Европске уније Хоризонт Европа – оквирном програму за истраживање и иновације, сачињен у Београду, дана 1. децембра 2021. године и у Бриселу, дана 6. децембра 2021. године, руководилац НИО је у обавези да писаним потписаним захтевом затражи претходну сагласност Министарства да се истраживачу ради боравка у иностранству дужег од три месеца по основу учешћа на пројекту из наведеног програма, одобри финансирање у складу са овим уговором. Уз писани захтев НИО доставља и доказ о основу и периоду боравка истраживача у иностранству.

6) да поступи у складу са чланом 101. Закона, који прописује да у време породилског одсуства, боловања дужег од три месеца, обављања јавне функције, стручног усавршавања, као и у другим случајевима када истраживач из оправданих разлога није у могућности да се бави научноистраживачким радом, на захтев истраживача рокови за избор у више звање мирују и неће се урачунавати у рок за избор, односно реизбор.

Руководилац НИО доставља Министарству захтев за укључење у финансирање истраживача из става 1. ове тачке, одмах по пријему његовог писаног обавештења и документације о датуму престанка оправдане немогућности за бављење научноистраживачким радом и повратку на рад код НИО.

7) да прибави претходну писану сагласност Министарства за свако неопходно и образложено преусмеравање средстава из тачке 2) овог члана и да уз захтев приложи спецификацију, с тим што преусмеравање није дозвољено у односу на средства намењена исплатама накнада за научноистраживачки рад истраживача ;

8) да у научноистраживачки рад НИО укључи стипендисту Министарства изабраног по јавном позиву Министарства у складу са Законом, да спроводи програм његовог усавршавања и извештава Министарство о постигнутим резултатима стипендисте;

9) да у научноистраживачки рад НИО укључи младог талентованог истраживача са објављене Листе, а у складу са Позивом талентованим младим истраживачима - студентима докторских академских студија објављеном на сајту Министарства;

Руководилац института може поднети образложени предлог за укључење новог компетентног истраживача у научноистраживачки рад.

Руководилац НИО, уколико је то неопходно за научноистраживачки рад, може у 2023. години да ангажује истраживаче у статусу спољњег сарадника, уз обавезу



подношења образложеног захтева Министарству ради прибављања претходне сагласности у складу са ликвидним могућностима буџета. Спољни сарадник је истраживач запослен у другој акредитованој НИО под условом да плату не прима из буџетских средстава и који је био укључен у научноистраживачки рад НИО у било ком својству. Истраживач у статусу спољњег сарадника уврштава се у списак истраживача из Прилога 2.

Руководилац НИО може да у научноистраживачки рад укључи истраживача који је радио у научноистраживачким организацијама у иностранству (повратник из иностранства), на основу образложеног захтева поднетог Министарству уз достављање одговарајућих доказа.

#### **Члан 5.**

Руководилац НИО потписивањем овог уговора преузима и обавезу да:

1) све истраживаче ангазоване у НИО, благовремено и потпуно обавештава о садржини и евентуалним променама овог уговора и прилога који чине његов саставни део, о обавезама и одговорностима у току његове реализације, као и последицама непоступања у складу са истима;

2) узимајући у обзир комерцијалну применљивост, проналаске до којих се дође у току научноистраживачког рада у НИО, одмах по њиховом настанку заштити патентом, односно малим патентом у Републици Србији, као и да испитају оправданост њихове заштите у иностранству и да благовремено предузму одговарајуће мере за такву заштиту. О поднетим домаћим и међународним пријавама патената, дужни су да обавесте Министарство;

3) приликом јавне презентације/објављивања појединих, односно укупних резултата истраживања остварених у НИО назначе да су средства за ту реализацију обезбеђена од стране Министарства;

4) приликом презентације/објављивања научних радова пишу пуну афилијацију, која подразумева и податке о НИО, као и навођење универзитетске припадности - својства чланице универзитета код кога су истраживачи ангажовани. Радови у којима нису испуњени претходно наведени услови неће бити узети у обзир приликом оцењивања резултата истраживача и рада НИО.

5) у складу са чланом 68. Закона обезбеди редовно уношење података у регистар НИО и истраживача у оквиру обједињеног информационог система науке.

6) одреди контакт особу испред НИО за комуникацију са надлежним аналитичарем Министарства, а ради праћења реализације уговора, на формулару који достави Министарство.

#### **Члан 6.**

Обавеза Руководиоца НИО је да сачини, потпише и до 20. јануара 2024. године достави Министарству, у писаној и електронској форми, извештај о раду НИО (укључује и извештај о законитом и наменском располагању буџетским средствима примљеним у 2023. години), кога чине:

1) Текстуални део, према формулару чији садржај је одређен Уредбом о нормативима и стандардима расподеле средстава акредитованим научноистраживачким организацијама („Службени гласник РС“, број 90/19), као и према свим даљим обавештењима или упутствима Министарства.

2) Финансијски део, који садржи:

2.1. Месечне евиденције из члана 4. тачка 2) овог уговора;

2.2. Документацију којом се доказује законито и наменско трошење буџетских средстава примљених са раздела Министарства по овом уговору, а нарочито:

2.2.1. потписани документ истраживача да су примили накнаде за научноистраживачки рад исплаћене НИО за те намене на основу овог уговора;

2.2.2. копије уговора и финансијска документација које се односи на набавку услуга лица која нису истраживачи из Прилога 2. овог уговора и изјаву о прихватању потписаног извештаја пружаоца услуга о обављеним активностима;

2.2.3. фактуре за набавку опреме, уз које се поред овере од стране НИО и аналитичке картице/извода, доставља и копија уговора о куповини опреме, пријемница, картица опреме са инвентарским бројем и контакт подацима лица које непосредно дужи опрему;

2.2.4. документација о аконтацији и коначном обрачуну утрошка средстава за путовање у иностранство и у земљи истраживача ангажованих у НИО, као и за путовање и боравак у Републици Србији истраживача из иностранства са образложењем основа за њихово ангажовање;

2.2.5. копија плана јавних набавки НИО за 2023. годину са документацијом о спроведеним јавним набавкама (копије уговора о набавци добара/услуга; тендерска и друга документација о примењеним прописима о јавним набавкама у поступку конкретне набавке добара/услуга у периоду од 1. јануара до 31. децембра 2023. године), односно потписана и оверена изјава руководиоца НИО да не постоји обавеза примене прописа о јавним набавкама, уз навођења законског основа који ту примену искључује;

3) Писану изјаву у односу на трошкове приказане/документоване у извештају као финансиране буџетским средствима у периоду од 1. јануара до 31. децембра 2023. године по овом уговору (нпр. накнаде за научноистраживачки рад или поједине истраживачке активности; трошкови одласка на научне скупове; публикавање научних радова и/или монографија, куповина/закуп научноистраживачке или друге опреме; материјални трошкови истраживања и др.), која садржи:

3. 1. наводе да за исте намене ни у једном делу нису обезбеђена друга средства из буџета Републике Србије или других извора, односно

3. 2. наводе о висини, извору, структури и начину учешћа других средстава у суфинансирању научноистраживачког рада НИО у периоду од 1. јануара до 31. децембра 2023. године (нпр. из буџетских са других раздела; по другим програмима из Закона или Закона о фонду за науку Републике Србије и Закона о иновационој делатности; из сопствених средстава НИО; из средстава по основу учешћа у међународним пројектима, и сл.).

Изјаву из става 1. ове тачке потписује руководиоцац НИО.

## Члан 7.

Министарство се обавезује да:

1) средства намењена за остваривање научноистраживачког рада НИО у периоду од 1. јануара до 31. децембра 2023. године уплати НИО према одредбама овог уговора, посебним решењима, а у складу са ликвидним могућностима буџета Републике Србије - раздео Министарства;

2) на одговарајући начин, а и на основу извештаја из члана 6. овог уговора прати остваривање и реализацију научноистраживачког рада и врши оцену резултата.

3) одлучи о прекиду или обустави финансирања по основу овог уговора, делимично или у целини, на основу резултата контроле наменског трошења буџетских средстава, због незадовољавајућих резултата научноистраживачког рада или са неког другог оправданог и образложеног основа.

У случају престанка рада, неиспуњености услова из Закона или статусних промена НИО, Министарство одлучује о начину и условима финансирања по овом уговору.

#### Члан 8.

Министарство прати реализацију научноистраживачког рада НИО на основу годишњег Извештаја о раду. Министарство ће вршити проверу спровођења овог уговора непосредним увидом на терену у свакој појединачној НИО са или без посебне најаве, а с чим у вези може захтевати и додатне извештаје за одређени временски период који одреди у свом писаном захтеву. Извештаји обухватају реализацију научноистраживачке делатности финансиране из буџета, средстава Фонда за науку Републике Србије, међународних пројеката, пројеката сарадње са привредом и других извора.

Надлежни матични научни одбор разматра Извештај о раду научноистраживачке организације и даје мишљење Министарству. Руководилац НИО, приликом достављања извештаја предлаже један матични научни одбор за евалуацију Извештаја.

#### Члан 9.

У случају недостављања или достављања нетачних података и/или ненаменског коришћења средстава које НИО не отклони у року од 15 дана од дана пријема писаног упозорења Министарства, Министарство покреће поступак једностраног раскида овог уговора.

Уколико дође до драстичног и неотклоњивог поступања супротно обавезама утврђеним овим уговором, са последицама од значаја и за наменско трошење буџетских средстава, Министарство ће затражити и повраћај ненаменски утрошених средстава, са припадајућом затезном каматом.

#### Члан 10.

Измене и допуне овог уговора врше се путем писаног анекса који закључују уговорне стране.

Овај уговор је сачињен у 5 (пет) истоветних примерака, од којих су 3 (три) за Министарство, а 2 (два) за НИО.

У Београду, 03.02.2023. године

Евиденциони број: 451-03-47/2023-01/200026

#### УГОВОРНЕ СТРАНЕ:

За Универзитет у Београду  
Институт за хемију, технологију и  
металургију

др Јасмина Стевановић,  
директор



за МИНИСТАРСТВО

др Јелена Беговић, министар



**Опис планираних истраживања и очекиваних резултата:**

Током 2023. године истраживања ће бити реализована у оквиру следећих грана науке: ХЕМИЈА У плану су истраживања на пољу метаболомике биљака применом мултиваријантне анализе спектралних и хроматографских података са применом у екологији, као и проналажењу биолошки активних једињења. Испитиваће се полутанти у системима вода-седимент као и аеросоли. У ту сврху биће примењена квантно механичка израчунавања. Анализираће се органске загађујуће супстанце у животној средини и испитиваће се сирова нафта. Биће обављена и геохемијска истраживања уљних шејлова, неогених језерских седимената и пелоида. Биће рађено и на испитивању процеса деградације терена кроз теренска испитивања и лабораторијске симулације климатских услова. Планиран је и наставак истраживања сланих станишта Србије (Војводине) – микроалге. Радиће се на дизајну, синтези и проучавању магнетизма и катализе комплекса прелазних метала са хидразонским лигандима. У плану су и истраживања у области медицинске хемије (испитивања активности комплекса платине). У плану је и наставак активности на дизајну дезинфекционог средства, али овог пута у оквиру програма Трансфер технологија. Радиће се истраживања у области органокатализе, фоторедокс катализе и микрофлуидне хемије са циљем фундаменталног унапређења ових области као и циљем синтезе биолошки активних једињења. Биће синтетисана и органска хетероциклична једињења као инхибитори холинестераза, уз испитивање антибактеријских, антибиофилм и антивиралних једињења. У плану је и рационални дизајн, синтеза, фармаколошка карактеризација и докинг анализа нових хетероцикличних једињења. Радиће се истраживања на ензимима филаментозих гљива и њиховој употреби у производњи производа додате вредности, као и интеракције полифенола из биљних екстраката и комплекса метала са органским лигандима са протеинима и нуклеинским киселинама. Планира се и наставак истраживања у области биодеградације и биоремедијације органских загађујућих супстанци комбинацијом микробиолошких метода и метода адсорпције на органозеолитима. Примена адсорпције и хетерогене (фото, електро и био) катализе у заштити животне средине, здравству, производњи хране и добијању обновљивих извора енергије. Корелисаће се параметари синтезе, својства материјала, њихова активност и селективност. Испитиваће се електро/фото/био хетерогени катализатори: а) метал/оксид на (алумо)сликатним и карбонским носачима, б) полимер/метал-оксид, в) танкослојни композитни хетерогени и/или фотокатализатор или г) имобилисани ензим. Синтезе ће обухватити и напредне депозиције танких слојева, механохемију, пиларењ е/импрегнацију, интеркалацију/карбонизацију итд. Испитиваће се још и феномени преноса у вишефазним системима флуид-честице у сврху оптимизације адсорпције CO<sub>2</sub>, периодична промена процесних параметара неизотермног ПРИМ-а за добијања метанола из обновљивих извора и моделирање кинетике и нелинеарне динамике хетерогених и (фото/био)каталитичких процеса. Синтеза и карактеризација: 1) Pt, Pd и PdSn нанокатализатора на угљеничним подлогама, Сг и Ni и њиховој легури за испитивање реакције оксидације малих органских молекула, 2) електропроводних биокмозитних и 3) каталитичких метал/оксид материјала. Испитиваће реакције редукције O<sub>2</sub> и издвајања H<sub>2</sub> на биметалним површинама племенитих метала таложеним на различитим подлогама. Електрохемијско талочење и карактеризација метала и легура из водених електролита, метала ретких земаља из растопа и из дубоких еутектикума. Испитивање инхибитора корозије на бази ретких земаља и на бази екстраката биљака. Испитивање утицаја пред-третмана на формирање и својства конверзионих премаза на бази цирконијум оксида за заштиту Al легура од корозије. Испитивање кавитационе отпорности легура са меморијом облика на бази CuAlNi. Симулација молекулске динамике јонских течности. Истраживање екстракције пектина и пектинских полисахарида из отпадне јабучне каше применом еутектичких растварача. Имобилизација ензима и њихова примена у реалним системима.

Испитивање и развој адсорпционих процеса за уклањање загађујућих материја из водених екосистема, земљишта и ваздуха употребом биоматеријала добијених из отпадних токова у шаржним и континуалним системима. Добијање и екстракција егзополисахарида из бактеријских сојева и испитивање њихове примене за синтезу нових производа и уклањање полутаната. Интеграција обновљивих извора енергије, зеленог водоника и биогорива у постојеће производне системе. Добијање биогаса и водоника из биомасе. Развој и примена методе животног циклуса (ЛСА анализа) у коришћењу природних ресурса. Процена утицаја пројеката на животну средину. МАТЕРИЈАЛИ И ХЕМИЈСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ Дизајн, синтеза и карактеризација мултифункционалних нано метала/металних оксида и композитних материјала за електрохемијске и/или фотохемијске деградације загађујућих супстанци, електрохемијску детекцију и сорпцију. Биће рађена синтеза, карактеризација и примена порозних кополимера и композита. Примена функционализованих наночестица и нанокompозита са полимерном и металном матрицом у технолошким процесима, енергетици и електроници. Керамички и композитни материјали за употребу у електроници. Синтеза, карактеризација и примена полиуретана и полиуретанских нанокompозита на бази различитих наночестица (ферити, максени). Термодинамичка и експериментална анализа вишекoмпонентних металних система и развој еколошки прихватљивих материјала. Развој ФО и РО мембрана и осмотских раствора са унапређеим својствима за примену у реалним системима. Развој модела и софтвера за анализу сепарационих својстава мембрана, рециклирање органских раствара, енергетску интеграцију и смањење емисије штатних гасова у индустрији. Синтеза и испитивање биомембрана за индустријску примену. Развој електрохемијских сензора за одређивање ПАХ-ова и праћење њихове миграције у животној средини коришћењем информациoних технологија. Својства бакарних превлака добијених електрохемијским таложењем. МИКРОЕЛЕКТРОНИКА И МИКРОСИСТЕМИ Графенски сензор угљен-диоксида на флексибилном супстрату. Унапређење сензора физиолошких параметара на бази ласерски индукованог графена и њихово поређење са комерцијално доступним. Истраживање сензора влаге заснованог на танком слоју алуминијума са електрохемијског и структурног аспекта. Испитивање утицаја параметара механохемијске синтезе на одзив сензора кисеоника на бази мешаних оксида, као и нумеричко моделовање. Мултисензорски инструмент за мерење аеродинамичког притиска. Нове примене МЕМС сензора са термопаровима. Микрофлудине платформе базиране на силицијуму, Ругех стаклу и полимерима за различите примене. Оптимизација фотоанодe од  $TiO_2$  и испитивање комбинације  $TiO_2$  са дериватима фулерена за соларне ћелије сензибилизоване бојом Рад на микроталасним филтерима са посебним нагласком на структуре на текстилу. Истраживање вишекoмпонентних адсорпционо-десорпционих процеса код хемијских и биолошких сензора са хетерогеном адсорпционом површином. Оптичке метаповршине, метаматеријали и биомиметичке структуре за light harvesting и БХС. МЕМС/НЕМС компоненте са полимерима и њихова примена. Апаратура за карактеризацију хемијских и биолошких сензора развијених у ИХТМ-у. Софтверско унапређење мерних процедура карактеризацију сензора и структура. АФМ карактеризација наноемулзија, наножица, полимера, штампаних структура, сензора.

#### **Опис рада институције са анализом снага, слабости, прилика и претњи у раду у наредној години (СВОТ анализа):**

ИХТМ је институција са дугом традицијом научноистраживачког рада. Основан је 1961. године, од стране Извршног већа НР Србије. Наставио је традицију Државне хемијске лабораторије коју је 1859. године основао Кнез Милош Обреновић. Статус института од националног значаја за Републику Србију стекао је 2018. године, а успешно је прошао поступак реакредитације 2022. године. ИХТМ је данас модеран институт у коме се реализују истраживања у области природно-математичких и техничко-технолошких наука. Располаже научноистраживачким и стручним кадровима, спремним да одговоре на различите друштвене изазове, као и да дају допринос у решавању стратешких проблема привреде и друштва. Имајући у виду континуитет у истраживањима, кадрове, опремљеност и научне резултате које постиже, ИХТМ представља јединствену и изузетну научну организацију са аспекта развоја великог броја научних дисциплина, пре свега у области хемије и хемијских технологија. Научноистраживачки рад у институту одвија се у оквиру шест специјализованих научноистраживачких центара који су организационе јединице ИХТМ. Центри у оквиру Института су: Центар за хемију, Центар за електрохемију, Центар за катализу и хемијско инжењерство, Центар за микроелектронске технологије,



Центар за материјале и металургију и Центар за екологију и техноекономику. О квалитету и високом нивоу истраживања која се реализују у Институту, говори чињеница да су у оквиру ИХТМ акредитована два Центра изузетних вредности – Центар за хемију и инжењеринг животне средине у области природно-математичких наука (од 2017. године) и Центар за микроелектронске технологије у области техничко-технолошких наука (од 2014. године). У оквиру Центра за хемију постоји лабораторија акредитована по важећим стандардима и критеријумима акредитације која се периодично обнавља. Са намером да постане међународно признат институт побољшањем релевантности и изврсности истраживачких и иновативних активности, ИХТМ је крајем 2022. године започео процес трансформације. Институт је искористио тренутно постојећи оквир који је обезбедила Република Србија кроз пројекат Акцелерације иновација и подстицања раста предузетништва у Србији – Пројекат SAIGE. У Институту је учињен велики напор да се систематско развијање истраживачких капацитета и истраживање актуелне привредне и научне проблематике повеже са кретањем савремене науке. Укупан број истраживача изабраних у научна или истраживачка звања који су у сталном радном односу у Институту је 214 од чега је 160 истраживача у научном звању. Од тог броја је: 61 у звању научног саветника, 44 у звању вишег научног сарадника и 55 у звању научног сарадника. У Институту се посебна пажња поклања развоју и формирању младих истраживача што обезбеђује одрживост институције. У Институту је тренутно ангажован 51 докторанд. Оваква структура истраживачког кадра представља највећу снагу Института. На основу сопствених технолошких решења, реализације освојених технологија и материјала у наведеним областима, истраживачке активности у Институту одвијају се и трансфером технологија у одговарајуће привредне организације или у оквиру сопствених капацитета. Институт је члан Универзитета у Београду и његови сарадници активно учествују у извођењу основних и мастер академских студија, као и докторских студија. У Институту је реализован велики број дипломских и мастер радова, као и докторских дисертација. На овај начин, научни кадар Института значајно доприноси побољшању квалитета наставе на сродним факултетима Универзитета у Београду и активно учествује у процесу размене знања и стварања модела интеракције наука – образовање у Србији. Институт има непосредну сарадњу са Хемијским факултетом, Факултетом за физичку хемију, Технолошко-металуршким факултетом, Физичким факултетом, Електротехничким факултетом Универзитета у Београду, Технолошким факултетом у Лесковцу, Техничким факултетом у Бору, Електронским факултетом у Нишу. Поред сарадње са сродним факултетима, активно се развија сарадња и са институтима, као што су: Институт техничких наука САНУ, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Институт за нуклеарне науке "Винча", Институт за рударство и металургију у Бору, Институт за технологију нуклеарних и других минералних сировина (ИТНМС), и многим другим институцијама у земљи и региону са којима остварује заједничке научноистраживачке и истраживачко-развојне тимове. Истраживачи из Института преко низа објављених публикација у еминентним страним часописима, посебним издањима (монографије и др.), као и редовним учешћем и публикавањем постигнутих научних резултата на одговарајућим међународним скуповима, дали су у протеклом периоду значајан допринос развоју научне мисли у областима делатности Института. У претходном периоду приближно 40% радова објављених у међународним часописима публиковано је у часописима категорије M21 и M21a. Институт има развијену сарадњу са великим бројем Академија наука, Универзитета, истраживачких и развојних Института у целом свету. Институт је отворена научноистраживачка и истраживачко-развојна институција која у областима делатности нуди сарадњу заинтересованим како домаћим тако и страним научноистраживачким, истраживачко-развојним и производним организацијама. Највећа претња за реализацију плана у 2023. години је што су услед рата у Украјини и локдаун политике у Кини значајно продужени рокови испоруке робе и потрошног материјала, а услед инфлације цене су нестабилне и тешко је планирати и реализовати набавке. Како би се превазишли ти проблеми, прибегава се рационалном приступу и планској дистрибуцији доступних ресурса, што омогућава да се запосленима у сваком тренутку обезбеди минимум средстава за рад. Још један од проблема са којима се Институт суочава и који би и у наредној години могао да представља проблем је недовољна и делимично застарела опрема којом Институт располаже, као и могући кварови исте уз често недовољне материјалне трошкове за њихову поправку. Застарела опрема представља највећу претњу за развој Института у наредној години, јер може утицати на конкурентност истраживачких тимова из Института



при конкурисању на националне и међународне пројекте. Проблеми са застарелом опремом се делимично надомешћују повезивањем са истраживачима са наших простора који тренутно раде у многим светским лабораторијама, као и сталним конкурисањем на позиве за различите европске пројекте, укључујући и билатералне пројекте са земљама са којима је ресорно Министарство, тј. Република Србија склопило уговор о научној сарадњи. Истраживачи из Института тренутно су укључени у реализацију више међународних пројеката из програма: HORIZON 2020, EUREKA, NATO SPS, билатералне сарадње са Немачком, Француском, Кином, Аустријом, Италијом, Словенијом, Мађарском, Словачком и Хрватском, ERAZMUS+, сарадње САНУ и Бугарске академије наука, као и COST акције. Најзначајнији пројекат чија је реализација у току је пројекат BIOLAWEB - "Boosting Institute of Chemistry, Technology and Metallurgy in Water Biomonitoring", Twining пројекат (HORIZON 2020) који има за циљ јачање истраживачких и иновационих капацитета ИХТМ у процени биодиверзитета и биомониторингу. Истраживачи из Института активно учествују, на свим позивима Фонда за науку и Фонда за иновациону делатност Републике Србије, што се планира и убудуће. У 2023. години, наставиће се реализација пет пројеката (од којих четири пројекта имају руководиоце из ИХТМ) из програма ИДЕЈЕ Фонда за науку Републике Србије. На конкурс за програм ПРИЗМА сарадници Института учествовали су у оквиру 33 предлога пројеката, а на 14 од њих је руководилац пројекта био из ИХТМ-а, док су на позиву ЗЕЛЕНИ ПРОГРАМ САРАДЊЕ НАУКЕ И ПРИВРЕДЕ пријављена четири пројекта. У оквиру пројеката Фонда за иновациону делатност биће реализовани иновациони ваучери и пројекти из позива „Трансфер технологија“.

#### **Опис планова за проширење људских ресурса и истраживачке инфраструктуре:**

Кроз пројекат SAIGE Институт ће пре свега учинити напор да се побољша релевантност и изврност научних истраживања, а као друго, да се унапреди иновативно предузетништво и приступ изворима финансирања за раст, тако да допринесе расту и конкурентности српске економије. План трансформације је заснован на екстерној процени ИХТМ. Циљ је да ИХТМ постане међународно признат институт повећањем релевантности и изврности истраживачких и иновативних активности које имају велики друштвено-економски утицај. Битан сегмент трансформације Института кроз пројекат SAIGE је и укључење у национални пројекат БИО4 (назив БИО4 скраћено представља четири кључне области: биомедицину, биотехнологију, биоинформатику и биодиверзитет). Кроз овај програм делом ће бити решен проблем недостатка простора и опреме за рад, као и за проширење људских ресурса. Улагање у будућност кроз ангажовање младих истраживача и обезбеђивање услова за њихово оспособљавање за самосталан научноистраживачки рад биће и даље један од приоритета Института. У том смислу, Институт ће користити све прилике које буду на располагању да се млади истраживачи укључе у истраживања која се реализују у оквиру наших истраживачких група у циљу континуираног подмлађивања истраживачког кадра, тако да проценат истраживача до 30 година буде увек приближно 20%. У циљу очувања људских потенцијала и смањење одласка високообразованих младих стручњака из земље посебна пажња биће посвећена томе да се свим младим истраживачима обезбеде адекватни услови за рад, као и да се негује креативна атмосфера и тимски рад. Имајући у виду широк спектар истраживачких области које су заступљене у Институту, постоји могућност да се ангажују млади истраживачи који су своје основно академско образовање стекли на различитим факултетима (из области хемије, технологије и металургије, електротехнике, физичке хемије, физике, биологије...). Са свим овим факултетима Институт, као члан Универзитета у Београду, има веома успешну сарадњу и дуги низ година успешно се реализују заједнички пројекти. Као и у претходним годинама, Институт ће рачунати на проширење истраживачког кадра изузетним младим научницима кроз позив ресорног Министарства талентованим младим истраживачима – студентима докторских академских студија – за укључивање у научноистраживачки рад у акредитованим научноистраживачким организацијама. Други приоритет Института је улагање у инфраструктуру и модернизацију опреме, јер је то неопходан предуслов за врхунско обављање научноистраживачке делатности континуирана набавка нове и квалитетно одржавање и унапређење постојеће опреме. Иако опрема која је на располагању истраживачима добрим делом подмирује потребе за реализацију планираних истраживања, циљ је да се кроз различите програме на међународном и националном нивоу обезбеди набавка опреме новије генерације. Као један од партнера у националном



пројекту БИО4 Институт ће бити укључен у његово формирање и набавку опреме неопходне за реализацију планираних истраживања. Кроз овај програм биће оснажене постојеће препознатљиве групе у оквиру Института, а очекује се и формирање нових на бази знања и експертизе коју истраживачи из ИХТМ имају. Поред тога, посебна пажња ће бити посвећена и побољшању услова рада истраживача кроз додатно унапређење постојећег лабораторијског и радног простора. Ове активности ће бити реализоване у складу са расположивим средствима која додељује ресорно Министарство за ове намене, као и коришћењем доступних фондова Европске Уније за науку.

#### **План за привлачење капиталних инвестиција на једногодишњем и вишегодишњем нивоу:**

ИХТМ има стратегијски приступ капиталним улагањима, и свест о њиховом значају у одржавању конкурентности у истраживањима и препознатљивост на регионалном, европском и светском нивоу. Кроз имплементацију трансформационог плана у оквиру пројекта SAIGE, планирано је да се усвоје најбоље праксе у области истраживања и развоја (И&Р) и управљању иновацијама, прикупе разноврсна и висококвалитетна средства за И&Р и иновације из националних и извора ЕУ, као и да се инвестира у развој стратешких циљева науке и технологије високе вредности и сродних иницијатива које стварају значајне економске резултате и утицај на друштво. План трансформације ће, такође, водити наш Институт да усвоји снажан и динамичан организациони радни оквир и културу, ефикасну корпоративну стратегију, механизме и алате, ресурсно ефикасне инфраструктурне операције, као и добро успостављена партнерства са заинтересованим странама у локалним и националним истраживачким и иновативним екосистемима, као и у оквиру европског истраживачког простора. Капиталне инвестиције би требало да се обезбеде из различитих извора. У првој фази привлачења инвестиција потребно је сачинити материјал који би различитим потенцијалним инвеститорима предочио предности које би одређена капитална инвестиција донела појединој групацији или друштву у целини. У том смислу константно се ажурира преглед капиталне опреме која недостаје институту, као и презентација потреба за заменом постојеће капиталне опреме која није довољно савремена, па по особинама не може задовољити захтеве које поставља наука у свету, или за коју на тржишту не постоји пратећи материјал или резервни делови. Такође, капитална улагања у постојећу инфраструктуру и побољшање услова рада, планирани су и за 2023. годину, док се планови за наредни петогодишњи период углавном ослањају на активности везано за радне групе кампуса БИО4 у чији рад су активно укључени и истраживачи из ИХТМ. Потенцијални извори финансирања су: Ресорно Министарство и Фонд за науку Републике Србије – у том смислу биће припремљен преглед капиталне опреме која недостаје институту, као и презентација потреба за заменом постојеће капиталне опреме која није довољно савремена, те не може задовољити захтеве које поставља наука у свету, или за коју на тржишту не постоји пратећи материјал или резервни делови; различити позиви у оквиру Европских програма; Позиви за учешће у програмима Канцеларије за јавна улагања; Програми Фонда за иновациону делатност; микро, мала, средња и велика предузећа којима би се предложили различити видови сарадње и улагања; стране амбасаде кроз различите програме донација; сарадња са земљама у региону; заједнички наступи са другим институцијама, кроз умрежавање; укључивање у пројекте заштите и контроле животне средине, стратегијски програми, програми везани за друга министарства (животна средина, пољопривреда, енергетика, грађевинарство...), приступ ИПА фондовима, регионалне иницијативе попут Дунавске иницијативе.

#### **Учешће у научним скуповима и мобилност истраживача (организовање научних скупова, пленарна предавања и предавања по позиву, студијски боравци и усавршавање истраживача, студијски боравци страних истраживача у иновационом центру):**

Као и претходних година током 2023. године планиран је велики број учешћа истраживача из Института на скуповима у земљи и у иностранству. На домаћим скуповима биће представљено више од 20 саопштења и постерских презентација. Неки од тих скупова су: \*9. Конференција младих хемичара Србије; \*12. Конференција Биохемијског друштва Србије; \*Саветовање СХД 2023; \*ENVIROCHEM 2023; 52. конференција ВОДА, Врњачка Бања, Април 2023; \*Термоелектране и проблеми у животној средини - серија скупова о енергетици САНУ, Београд; XI Simpozijum o termodinamici i



faznim dijagramima – TDPD 2023, itd.). На скуповима међународног значаја планирано је да буде презентовано преко 100 саопштења, од чега ће најмање 15 бити предавања по позиву. Планирано је да истраживачи из Института узму учешће у организацији међународних конференција и скупова кроз учешће у научним и организационим одборима (у списку, ти скупови су означени звездицом). Међународни скупови на којима ће учествовати истраживачи из ИХТМ: \*Advanced Ceramics and Applications X: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing Conference, Belgrade, Serbia; \*3rd International Conference on Nonlinearity, Serbian Academy of Nonlinear Sciences, Belgrade, Serbia; \*COSY CA21101-COST Conference, Cadiz, Шпанија; \*14th European nutrition Conference FENS 2023, Belgrade, Serbia; \*5th ICNPU, Varna Bulgaria; \*YISAC 2023 - 28th Young Investigators' Seminar on Analytical Chemistry, Belgrade, Serbia; \*54th International Conference on Mining and Metallurgy, IOC 2023 Bor, Serbia; \*5th Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe, MME SEE 2023, Trebinje, Bosnia and Herzegovina; \*11th International Conference on Renewable Electrical Power Sources, Belgrade, Serbia; \*International School and Conference on Photonics, August, 2023, Belgrade, Serbia; \*International Conference MIEL Niš, Serbia, September 2023; \*IcETRAN, 5-8. јун 2022, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina; 10th World Conference on Physico-Chemical Methods in Drug Discovery; 28th International Symposium on Analytical and Environmental Problems (ISAEP 2023); 23rd European Meeting on Environmental Chemistry (EMEC23), IAG-Denuchange 2023 Working Group Workshop, Israel; 26th Congress of Chemists and Technologists of Macedonia, Ohrid, Macedonia, September 2023; The 14th European Diatom meeting, 09.05.-11.05.2023, Belgium; Green Chemistry, May 23-24, 2023 Japan; RAD conference in Herceg Novi, June, 2023; Euroanalysis XXI, 27-31 August 2023, Geneva, Switzerland; Applied Nanotechnology and Nanoscience International Conference - ANNIC 2023; 47. ФЕБС Конгрес у Француској од 8. до 12. Јула; Конференција ANSO пројекта, Београд, септембар 2023. COSY CA21101-COST Конференција, 1-3.03.2023., Cadiz, Шпанија; 14 European nutrition conference, FENS, 14-17 novembar 2023, Београд; 24th Annual Yucomat Conference, 2023, Herceg Novi, Montenegro; 26th Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography, Melbourne, Australia; 18th Annual Drug Discovery Chemistry, San Diego, April 2023; 6th EuChemS Inorganic Chemistry Conference, September 3-7, 2023 - Vienna/Austria; 6th Quantum Bio-Inorganic Chemistry Conference, 29.08 to 01.09.2023 in Warsaw, Poland; 17th International Congress of Quantum Chemistry (ICQC), Bratislava, 26.06-01.07.2023; 2nd Annual MultiChem Conference (MultiChem 2023) April 26-28, 2023, Prague, Czech Republic; 11th International Conference "Fuel Science: From Production to Propulsion", Aachen, Germany; 56. German Catalysis Meeting 15-17 March 2023, Weimar, Germany; 74th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 2023, France; Euroensors, 2023, Lecce, Italy, и многе друге. Институт има дугогодишњу традицију у сарадњи са многим институцијама у свету. У оквиру те сарадње биће организоване посете наших истраживача еминентним лабораторијама, а планирано је да будемо и домаћини колегама из иностранства. Планирани су кратки боравци у оквиру програма мобилности истраживача, као и дужи боравци у оквиру постдокторских усавршавања. У оквиру ERASMUS+ програма реализоваће се боравци истраживача на Одељењу за биотехнологију Универзитета у Риједи, на Универзитету у Бечу, на ЕТХ Цирих, Техничком универзитету у Бечу, Каролинска институту, Стокхолм, Шведска, Националном институту за хемију, Љубљана, Словенија, NOVA School of Science and Technology, Лисабон, Португал; Facultad de Ciencias Químicas, Universidad de Salamanca, American University of Beirut, Department of Chemical Engineering and Advanced Energy, Бејрут, Либан. У оквиру ДААД пројекта планиран је боравак на IME Institute for Process Metallurgy and Metal Recycling Institute, RWTH Aachen, док је у оквиру пројекта преко немачког фонда за истраживање планиран боравак на Max-Planck Institute for Dynamic of Complex Technical Systems и Otto-von-Guericke University у Магдебургу. На постдокторском усавршавању током 2023 боравиће др Данијела Видаковић на Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Biologie (Humboldt Research Fellowship), затим Ана Марија Балаж на клиници Лудвиг Максимилианс, Универзитет у Минхену и Весна Станковић на Јужноуралском државном факултету (South Ural State University). Краткотрајни боравци су планирани кроз различите облике сарадње на следећим институцијама: Finnish Institute for Verification of the Chemical Weapons Convention, Faculty of Science, University of Helsinki, Helsinki, Finland; TU Delft, Delft, Holandija, (Graphene Flagship); Институт за органску хемију са центром за фитохемију, Софија, Бугарска; Институт за катализу, Бугарска



Академија наука, Софија, Бугарска, Lorena Baumgarten Institute for Technology, Karlsruhe, Germany, Словачка Академија наука у Братислави (ANSO пројекат), Универзитет у Гронингену, Холандија (University of Groningen), Molecular Inorganic Chemistry у оквиру пројекта ИДЕЈА. У оквиру многобројних међународних пројеката у којима учествују, сарадници Института имаће прилику да угосте своје колеге из реномираних иностраних институција. У току 2023. године у посети нашем Институту биће: двоје истраживача са Универзитета у Ахену (IME Institute for Process Metallurgy and Metal Recycling Institute, RWTH Aachen University, Germany); Prof. Ana G. Silva, Professor of Inorganic Chemistry, NOVA University of Lisbon, (ERASMUS+); Prof. Miguel A. Vicente, Professor of Inorganic Chemistry, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad de Salamanca (ERASMUS+); Др Маргарита Габровска, Др Димитринка Николова – Институт за катализу, Бугарска Академија наука, Пројекат билатералне сарадње САНУ-БАН – 4 дана; – Институт за катализу, Бугарска Академија наука, Пројекат билатералне сарадње САНУ-БАН – 4 дана; Др Зара Черкезова-Желева – Институт за катализу, Бугарска Академија наука, Пројекат билатералне сарадње САНУ-БАН – 4 дана; Карло Иорио, Универзитет Либре у Бриселу (Белгија), сарадња у оквиру пројекта програма НАТО партнерство за мир и сарадњу - 5 дана, Могућ боравак гостујућих студената докторских студија (1, дужине до 1 месец); Dr Susanne Schneider (NIVA), Dr Andreas Ballot (NIVA), Dr Frédéric Rimet (INRAE), Dr Agnès Bouchez (INRAE), Hervé Dumond (INRAE), Antoine Moatti (INRAE) у оквиру пројекта BIOLAWEB; Као руководиоца WG4 COST Action CA18135 "Fire in the Earth System: Science & Society", организација трећег састанка чланова WG4 у Србији, од 24 до 26 априла 2023; Mathieu Chaouat, април – август 2023. стаж на ХФ у оквиру мастер студија на Université Paris Cité; др Анита Босак; 1 недеља; састанак поводом реализације заједничког пројекта; У оквиру научне сарадње са колегама из Хрватске планиран је долазак колеге др Станислава Франчишковић-Билинског у Београд следеће 2023. године на два до три дана. Сања Пржуљ, Босна и Херцеговина, јануар-фебруар 15-20 дана, израда дела докторске тезе; Dr Joseph Zeaiter, Associate Professor, American University of Beirut, Department of Chemical Engineering and Advanced Energy у оквиру програма ERASMUS+.

**Научна сарадња (пријављивање на националне и међународне пројекте, међународна сарадња, сарадња са привредом, сарадња са другим академским институцијама, учешће у реализацији програма других министарстава и организација):**

На позиву ПРИЗМА и ЗЕЛЕНИ ПРОГРАМ САРАДЊЕ НАУКЕ И ПРИВРЕДЕ Фонда за науку Републике Србије који су расписани у току 2022. тимови из ИХТМ су узели активно учешће. Наиме, у оквиру конкурса ПРИЗМА предложена су 33 пројеката, од којих су 14 били пројекти у којима су истраживачи ИХТМ-а предложени као руководиоци. Поред тога на позив ЗЕЛЕНИ ПРОГРАМ САРАДЊЕ НАУКЕ И ПРИВРЕДЕ пријављена су четири пројекта, од којих је на једном предложен руководиоца из ИХТМ. Успех истраживача Института у позивима ИДЕЈЕ, ПРОМИС, Ковид-19 и Програм сарадње српске науке са дијаспором, мотив је за наставак активног учешћа наших тимова на сличним позивима и у наредној години. Један од основних приоритета у наредном периоду је унапређење међународне сарадње као кључног сегмента у оквиру стратегије унапређивања научноистраживачке делатности, али и као начина да се обезбеде додатна средства за унапређење услова рада. У том смислу пројекат BIOLAWEB - "Boosting Institute of Chemistry, Technology and Metallurgy in Water Biomonitoring", Twining пројекат (HORIZON 2020) који има за циљ јачање истраживачких и иновационих капацитета ИХТМ у процени биодиверзитета и биомониторингу је веома важан јер је кроз тај пројекат оформљена Канцеларија за међународне пројекте која треба да уз подршку SAIGE пројекта омогући истраживачима ИХТМ да буду успешнији у овом веома важном сегменту научноистраживачког рада. Једна од значајних активности у наредном периоду биће наставак сарадње и повезивање Института са најзначајнијим универзитетским центрима у региону југоисточне Европе и Западног Балкана. ИХТМ као једна од највећих научноистраживачких установа из области хемије и хемијске технологије има значајне могућности да се постави као водећа институција у региону. Такође, кроз пријаву билатералних научних пројеката са водећим научним системима у Европи тежиће се успостављању стратешке сарадње са њима. Такво повезивање ће допринети унапређењу научноистраживачких капацитета Института кроз размену научног кадра и заједничку припрему и реализацију пројеката из европских и других научних фондова. У Институту постоји неколико тимова који дужи низ година имају успешну сарадњу са еминентним светским



институцијама и учествовали су у реализацији међународних пројеката из различитих програма (FP6, FP7, HORIZON2020, COST, NATO SPS, SCOPES, INTERREG, EUREKA, ERAZMUS+, научне сарадње САНУ и Бугарске академије наука и др.). На темељу њиховог искуства и постојеће сарадње са научноистраживачким организацијама из иностранства, као и ангажовања Канцеларије за међународне пројекте, планирано је интензивирање рада на припреми заједничких предлога пројеката у оквиру програма HORIZON EUROPE и других програма финансирања научног истраживања. Као и до сада, подржаваће се учешће у COST акцијама као првом кораку за формирање квалитетног конзорцијума за припрему предлога међународних пројеката. Осим наведених активности у повезивању на међународном нивоу, значајна пажња биће посвећена повезивању и унапређењу постојеће сарадње са институтима и факултетима свих универзитета у Републици Србији кроз заједничко учешће на различитим пројектима и реализацији истраживања. Такође, истраживачи из Института активно ће учествовати на позивима које расписује Фонд за иновациону делатност и који су усмерени на интензивирање сарадње између научноистраживачких и привредних субјеката. Таква врста сарадње омогућава да се неки резултати наших истраживања пласирају на тржишту и у претходном периоду кроз конкурсе Фонда за иновациону делатност добијена су значајна средства. Поред учешћа на позивима Фонда за науку и Фонда за иновациону делатност, пратићемо и евентуалне позиве за пројекте осталих Министарстава, а пре свега Министарства заштите животне средине, с обзиром да располажемо изузетно квалитетним истраживачима из ове области. О квалитету истраживања која се реализују из ове области сведочи и чињеница да у оквиру ИХТМ постоји Центар изузетних вредности за хемију и инжењеринг животне средине.

#### **Дисеминација, промоција и популаризација резултата:**

Промоција резултата се првенствено очекује кроз публикување резултата истраживања у реномираним часописима међународног значаја. Иако је криза изазвана пандемијом корона вируса, као и актуелна ситуација са ратом у Украјини негативно утицала на обезбеђивање несметаног рада истраживача, очекује се да истраживачи запослени у Институту, сами или у сарадњи са истраживачима из других високошколских или научних институција, своје резултате објаве у око 180 радова у реномираним међународним часописима. Од овог броја очекује се да око 80 радова буде у часописима категорије M21a и M21. Као чланови научних и организационих одбора истраживачи запослени у ИХТМ ће имати значајну улогу у реализацији следећих конференција: Advanced Ceramics and Applications X: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing Conference, September, 2022, Belgrade, Serbia; 3rd International Conference on Nonlinearity, Serbian Academy of Nonlinear Sciences, Belgrade, 04-08.09.2023; Термоелектране и проблеми у животној средини - серија скупова о енергетици Српске академије наука и уметности, САНУ, Београд; Симпозијуму Хемија и заштита животне средине ENVIROCHEM 2023. Кладово, 04.-07.06.2023; COSY CA21101-COST Конференција, 1-3.03.2023. Cadiz, Шпанија; COSY CA21101- COST Тренинг Школа, 19-22. 09. 2023. Београд, Србија; Организација секције: „Nature-based Solutions for disaster risk reduction and climate adaptation“ :Carla S.S. Ferreira (Portugal), Zahra Kalantari (Sweden), Pan Haozi (China), Karen Sudmeier-Rieux (UN environment programme), Milica Kasanin-Grubin (Serbia), на European Geosciences Union EGU, Беч, Аустрија, 23-28.4.2023; 14th European nutrition Conference FENS 2023, Београд, Србија; 5th ICNPU, Варна, Бугарска (28.05-02.06.2023); YISAC 2023 - 28th Young Investigators' Seminar on Analytical Chemistry, јул 2023, Београд, Србија; 54th International October Conference on Mining and Metallurgy, IOC 2023 Bor, Serbia; 5th Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe, MME SEE 2023, June 7-10, 2023., Trebinje, Bosnia and Herzegovina; 11th International Conference on Renewable Electrical Power Sources, Београд, Србија, октобар 2023; International School and Conference on Photonics, August, 2023, Belgrade, Serbia; International Conference MIEL Niš, Serbia, September 2023; IcETRAN, 5-8. јун 2022, Источно Сарајево, Република Српска, и др. Промоција резултата се очекује и кроз учешће истраживача из Института и на многим другим међународним и националним скуповима, на којима ће резултати бити презентовани кроз усмена и кроз постер саопштења. У наредној години очекује се да истраживачи из ИХТМ-а одрже више пленарних предавања и предавања по позиву на националним и међународним скуповима. Реализација ових планова такође је условљена одлукама организационих одбора појединачних научних



скупова, у односу на развој ситуације поводом пандемије корона вируса. У наредној години ће посебна пажња бити посвећена активностима на заштити интелектуалне својине. У ИХТМ-у постоји значајан број истраживачких група које као резултат истраживања имају конкретне производе значајно унапређених својстава, техничка решења као и унапређене технологије. Значајан потенцијал постоји у повећању броја патената и патентних пријава и одговарајуће активности биће спроведене у сарадњи са Заводом за заштиту интелектуалне својине. Значајна подршка у овим активностима очекује се кроз реализацију SAIGE пројекта који пре свега има за циљ да се створе услови потребни за постизање истраживачке изврности, иновација високе вредности и њихов трансфер у привреду и друштво.

#### **Издавачка и библиотечка делатност:**

Институт има и издавачку и библиотечку делатност. Библиотека Института за хемију, технологију и металургију повезана је преко академске рачунарске мреже са матичном библиотеком „Светозар Марковић“ у Београду. Библиотека је уписана у централни регистар библиотека Србије коју води Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ 27. 08. 1995. 570/35 и решења број 06-570/3. ИХТМ је у 2019. години формирао Репозиторијум (<http://cer.ihtm.bg.ac.rs/>) у коме се могу наћи сви резултати које су остварили сарадници Института. Репозиторијум је реализован и одржава се у сарадњи са РЦУБ-ом и усклађен је са Смерницама за репозиторијуме OpenAIRE-а (верзија 3), као и са захтевима Европске комисије за отворени приступ публикацијама, као и са Платфомом за отворену науку МПНТР и Платформом за отворену науку Универзитета у Београду. Осим прикупљања свих резултата, репозиторијум омогућава и промоцију свих других активности (реализација пројеката, саопштења, презентација, видео и других графичких садржаја) чиме се истовремено врши промоција активности Института. Репозиторијум је видљив и преко платформи OpenAire, CORE, Google Scholar и BASE. Сарадња Библиотеке ИХТМ-а и Народне библиотеке Србије реализује се преко КОБСОН-а. Овим путем, истраживачи имају бесплатан приступ великом броју научних часописа које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

#### **Наставна активност (учешће истраживача из института у настави, организовање наставе, менторство, учешће у комисијама за одбрану докторских и мастер теза)**

Институт за хемију, технологију и металургију (ИХТМ), као институт од националног значаја за Републику Србију, посебну пажњу посвећује образовању младих, као важном фактору одрживости науке у Србији. Институт је члан Универзитета у Београду и његови сарадници активно учествују у извођењу основних и мастер академских студија, као и докторских студија. У Институту се реализује велики број дипломских и мастер радова, као и докторских дисертација. У складу с тим и у 2023. години сарадници Института ће дати допринос израдама бројних мастер радова и докторских дисертација, као ментори, коментори или чланови комисија за одбрану. Значајан број докторанада, у изради чијих дисертација учествују сарадници Института, такође је и запослен у ИХТМ-у, чиме се обезбеђује добра перспектива научног рада у нашем Институту. Такође, многи сарадници Института и у 2023. години учествоваће у настави у партнерским образовним институцијама како на Универзитету у Београду (УБ), тако и на другим универзитетима у земљи. УЧЕШЋЕ У НАСТАВИ: 1) докторске академске студије: Универзитет у Београду, Хемијски факултет: др Гордана Гојгић Цвијовић (Трендови у биохемији хране и исхране, Одабрана поглавља из микробиолошких трансформација, Одабрана поглавља из биохемије микроорганизама, предавач), др Наташа Божић (Писање и објављивање научних радова 2, један од предавача), др Предраг Банковић (Одабрана поглавља катализе, предавач); Универзитет у Београду, Технички факултет Бор: др Владан Ћосовић (Савремени метални материјали, предавач); Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет: др Милица Влаховић (Материјали за високотемпературске процесе, предавач); Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију: др Жељко Чупић (Моделирање и симулација сложених процеса, један од предавача); Универзитет у Београду - Биофотоника: др Жељко Чупић (Самоорганизовање и моделирање нелинеарних динамичких процеса, један од предавача), др Марко Спасеновић (Нанобиофотоника, предавач); Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука: Др Данијела Ранђеловић (Напредне



технике карактеризације електронских компоненти и материјала, предавач); Универзитет ЕДУКОНС: др Срђан Милетић (Индикатори стања животне средине, предавач); Универзитет Метрополитен, Факултет за примењену екологију Футура: др Ана Ивановић Шашић (Одрживи развој и животна средина, Анализа и интерпретација експерименталних резултата, предавач); 2) мастер академске студије: Универзитет у Београду, Хемијски факултет: др Гордана Гајица (Органска геохемија и нафтне загађујуће супстанце, предавач), др Маринела Шокарда Славић (Оптимизација одабраних биохемијских процеса, предавач), Оливера Марковић (Аналитичке методе у дизајну и развоју лекова, Одабране методе инструменталне анализе, сарадник у настави), Кристина Касалица (Биогеотехнологија са основама зелене хемије, сарадник у настави); Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет: др Сања Мартиновић (Пећи и опрема у металургији, предавач), др Милица Влаховић (Ватростални материјали: својства и примена, Теорија и процеси сагоревања, предавач); Универзитет Метрополитен, Факултет за примењену екологију Футура: др Ана Ивановић Шашић (Економија животне средине и климатске промене, Статистика и обрада климатолошких података, предавач); 3) основне академске студије: Универзитет у Београду, Хемијски факултет: др Гордана Гајица, (Органске загађујуће супстанце, предавач), др Снежана Спасић (Биотехнологија, рад са студентима основних студија), Стефан Ивановић (Структурне инструменталне методе, сарадник у настави), Катарина Симић (Структурне инструменталне методе, сарадник у настави), Марија Шуљагић (Теорија хемијске везе, Основи примене рачунара у хемији, сарадник у настави), Невена Каличанин (Биохемија метаболизма, сарадник у настави), Сања Стојановић (Експериментална биохемија, сарадник у настави), Кристина Касалица (Основи биотехнологије, Биохемија хране и исхране, сарадник у настави); Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет: др Срђан Милетић (Основи биохемије, предавач); Државни универзитет у Новом Пазару, Департман за хемијско-технолошке науке: др Владимир Панић (Инструментална аналитичка хемија, предавач); Универзитет ЕДУКОНС: др Предраг Пољак (Оперативни системи, Рачунарске мреже, предавач); КОМИСИЈЕ И МЕНТОРСТВА: 1) Менторства – докторске студије: др Љубица Анђелковић (Марија Шуљагић, Хемијски факултет УБ), др Бојан Бонцић (Ана Филиповић, Факултет за Физичку хемију УБ), др Драгана Ђорђевић (Александра Михајлиди – Зелић, Хемијски факултет УБ), др Биљана Дојчиновић (Јелена Божовић (рођ. Крупеш), Хемијски факултет УБ), др Биљана Дојнов (Сања Стојановић, Хемијски факултет УБ), др Гордана Гајица (Мика Зорана, Хемијски факултет УБ), др Татјана Коп (Јована Јакшић, Хемијски факултет УБ), др Бојана Марковић (Тамара Тадић, Технолошко-металуршки факултет УБ), др Срђан Милетић (Тања Једнак, Хемијски факултет УБ), др Ирена Новаковић (Јелена Ђорђевић, Биолошки факултет УБ), др Новаковић Мирослав Љиљана Корачак, Хемијски факултет УБ), др Александра Шајновић Никола Буразер, Хемијски факултет УБ), др Срђан Стојановић (Лука Бреберина, Хемијски факултет УБ), др Матија Златар (Тања Кешкић, Хемијски факултет УБ), др Далибор Маринковић (Стефан Павловић, Технолошко-металуршки факултет УБ), др Марија Пергал (Игор Кодранов, Хемијски факултет УБ), др Марко Спасеновић (Стеван Андрић, Факултет за Физичку хемију УБ), др Милица Сарајлић (Јелена Стевановић, Факултет за Физичку хемију УБ), др Светлана Штрбац (Јелена Голубовић, Технолошко-металуршки факултет УБ), др Сања Мартиновић (Стефан Дикић, Технолошко-металуршки факултет УБ), др Јасна Стајић-Трошић (Лана Путић, Технолошко-металуршки факултет УБ), др Милица Влаховић (Теодора Мијаиловић, Универзитет Унион- Никола Тесла, Факултет за градитељски менаџмент); 2) Комисије – докторске студије: др Биљана Дојчиновић (Сандра Вуковић, Пољопривредни факултет УБ, Игор Кодранов, Хемијски факултет УБ), др Гордана Гајица (Милица Мађар, Хемијски факултет УБ), др Татјана Коп (Јована Јакшић, Хемијски факултет УБ), др Николета Лугоња (Наташа Петровић, Хемијски факултет УБ), др Александра Настасовић Тамара Тадић, Технолошко-металуршки факултет УБ), др Новаковић (Павле Стојковић, Хемијски факултет УБ), др Душанка Радановић Тања Кешкић, Хемијски факултет УБ), др Душанка Радановић (Јелена Гитарич, Природно математички факултет УК), др Снежана Спасић (Лена Платановић, Хемијски факултет УБ), др Нина Тодоровић (Катарина Симић, Хемијски факултет УБ), др Матија Златар (Даринка С. Дармановић, Хемијски факултет УБ), др Предраг Банковић (Стефан Павловић, Технолошко-металуршки факултет УБ), др Дана Васиљевић Радовић (Ана Филиповић, Факултет за Физичку хемију УБ, Милош Марјановић, Електронски факултет, УН), др Наташа (Петар Станић, Природно математички факултет УК), др Владан Ћосовић (Лана Путић, Технолошко-металуршки факултет

УБ); 3) Менторства – мастер студије: др Гордана Гајица ( Мика Зорана, Хемијски факултет, УБ), др Мила Илић (Наталија Недић, Хемијски факултет, УБ), др Татјана Коп ( Жељко Трифковић, Катарина Котлаја, Хемијски факултет, УБ), др Мирослав Новаковић (Марија Јовковић, Хемијски факултет, УБ), др Дејан Опсеница (Рајо Петрић, Андреа Лежајић, Јелена Илић, Јакша Вуковић, Хемијски факултет, УБ), др Сања Стојадиновић (Биљана Вулићевић, Хемијски факултет, УБ), др Милован Стојановић (Анђела Станисављевић, Хемијски факултет, УБ), др Ненад Радић (Верица Николић, Хемијски факултет УБ); 4) Комисије – мастер студије: др Сандра Булатовић (Наталија Недић, Хемијски факултет, УБ), др Гордана (Милица Мађар, Хемијски факултет, УБ), др Николета Лугоња (Наташа Петровић, Хемијски факултет, УБ), др Бојана Марковић (Невена Петровић, Наталија Недић, Хемијски факултет, УБ), др Ивана Вељковић (Вања Шајатовић, Хемијски факултет, УБ), др Сања Савић (Вероники Христара, Технолошко-металуршки факултет, УБ), др Ивана Младеновић (Сара Живановић, Технолошко-металуршки факултет, УБ, Душан Мартаћ, Криминалистичко-полицијски Универзитет у Београду);

Очекивани резултати сврстани по категоријама у одговарајућој области

Назив групе резултата	Ознака групе резултата	Број
Монографска студија/поглавље у књизи М11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја	M13	3
Монографска студија/поглавље у књизи М12 или рад у тематском зборнику међународног значаја	M14	3
Рад у међународном часопису изузетних вредности	M21a	20
Рад у врхунском међународном часопису	M21	55
Рад у истакнутом међународном часопису	M22	55
Рад у међународном часопису	M23	45
Рад у националном часопису међународног значаја	M24	5
Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (неопходно позивно писмо)	M31	5
Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу	M32	10
Саопштење са међународног скупа штампано у целини	M33	40
Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	M34	60
Рад у врхунском часопису националног значаја	M51	4
Рад у истакнутом националном часопису	M52	4
Рад у националном часопису	M53	4
Домаћи новопокренути научни часопис (на годишњем нивоу)	M54	2



Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у целини	M61	2
Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу	M62	2
Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	M63	5
Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	M64	20
Одбрањена докторска дисертација	M70	10
Ново техничко решење примењено на међународном нивоу	M81	2
Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу	M82	4
Ново техничко решење (није комерцијализовано)	M85	4
Регистрован патент на националном нивоу	M92	2
Објављен патент на националном нивоу	M94	1