



НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА ХЕМИЈУ, ТЕХНОЛОГИЈУ И МЕТАЛУРГИЈУ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ, ИНСТИТУТА ОД НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ЗА РЕПУБЛИКУ СРБИЈУ

Извештај комисије за избор Алексе Миладиновића у звање истраживач сарадник

На 116. електронској седници Научног већа Универзитета у Београду – Института за хемију, технологију и металургију – Института од националног значаја за Републику Србију (ИХТМ), одржаној 11. августа 2025. именовани смо у комисију за избор Алексе Миладиновића, мастер инжењера технологије, у звање истраживач сарадник.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу увида у његов научни рад и публикације, Научном већу ИХТМ подносимо овај извештај.

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име и презиме: Алекса Миладиновић

Година рођења: 1997.

Радни статус: запослен

Назив институције у којој је запослен: Универзитет у Београду – Институт за хемију, технологију и металургију – Институт од националног значаја за Републику Србију

Претходна запослења: /

Образовање

Основне академске студије: 2016-2021., Универзитет у Београду – Технолошко-металуршки факултет

Одбрањен мастер рад: 2022., Универзитет у Београду – Технолошко-металуршки факултет

Одбрањена докторска дисертација: /

Постојеће истраживачко звање: истраживач приправник

Истраживачко звање које се тражи: истраживач сарадник

Датуми избора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)

Истраживач приправник: 15.03.2023.

Област науке у којој се тражи звање: Техничко-технолошке науке

Грана науке у којој се тражи звање: Технолошко инжењерство

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Хемијско инжењерство

Стручна биографија

Кандидат Алекса Миладиновић, мастер инжењер технологије, је рођен у Београду 24.06.1997. год. где је завршио основну и средњу школу, са одличним успехом. Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, уписао је 2016. године на студијском програму Хемијско инжењерство, изборном подручју Органска хемијска технологија и дипломирао у фебруару 2021. године на тему “Симулација процеса хидродесулфуризације фракције бензина”, са просеком 8,2. Током основних студија је био добитник награде “Панта С. Тутунџић” за изузетан успех и просек 9,00. Мастер академске студије, на истом факултету, је уписао је 2021. године на студијском програму Хемијско инжењерство и завршио у септембру 2022. године са темом завршног мастер рада “Симулација и нумеричка анализа пиролитичке пећи у процесу производње етилена”, са просеком 9,25. Докторске студије на матичном факултету, на студијском програму Хемијско инжењерство је уписао школске 2022/23. године и испите положио са просечном оценом 9,70. Веће научних области техничких наука дало је сагласност о прихватању теме докторске дисертације под називом „Моделовање и оптимизација електрификације енергана у индустријским постројењима“. Од 2023. је запослен у Центру за материјале и металургију (ЦММ) Института за хемију, технологију и металургију (ИХТМ) у Београду, као истраживач приправник. Кандидат поседује повељу Друштва за процесну технику Савеза машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије за најбољи мастер рад у школској 2022/2023. години. Такође је учествовао у изради елабората о стручној анализи рада енергетског система фабрике “Етилен” и предлогу мера за унапређење ефикасности. До сада је објавио

два рада у водећим међународним часописима а има и саопштење са међународног скупа штампано у целини. Такође му је, као руководиоцу, одобрена реализација интерног пројекта „SEED 2025“ под називом: “Hybrid Modeling of a Low-Energy, Eco-Friendly Membrane Separation System at the Laboratory Scale (HELMS)”. Поседује знање енглеског језика на нивоу B2 и немачког језика на нивоу B1.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Истраживач Алекса Миладиновић је у оквиру рада “*Performance Estimation of a Steam-Turbine Driven Multistage Compressor System*” учествовао у развоју детерминистичког модела који се користио за процену оперативних параметара система вишестепених компресора са погоном на парне турбине у етиленском постројењу. Сарађивао је са инжењерима у погону на прикупљању и валидацији оперативних података. Имплементирао је једначине за прорачун преноса енергије, снаге на осовини, политропске ефикасности и механичких губитака. Спровео је симулације рада три различита компресорска система у етиленском постројењу. Упоредио је предвиђања модела са реалним подацима и идентификовао одступања. Квантификовао је грешке и анализирао узроке одступања. На основу резултата модела, успео је да одреди слабе тачке компресорских система и предложи мере за побољшање њихових перформанси.

У раду “*Towards Zero Carbon Emissions: Electrification and Decarbonization of an Ethylene Plant's Utility System*” кандидат је активно учествовао у развоју иновативног модела електрификације парног система у етиленском постројењу. Његов допринос је укључивао интеграцију: котлова на водоник, електричних прегрејача, електричних котлова и додатних турбина са генераторима у систем паре. Овај приступ је омогућио значајно побољшање енергетске ефикасности система. Анализирао је случајеве са различитим уделима обновљивих извора енергије у укупном енергетском систему да би повећао исплатљивост процеса. Извео је анализу инвестиционих (CAPEX) и оперативних (OPEX) трошкова за различите случајеве ретрофита. Идентификовао је параметре за смањење трошкова производње и емисије CO₂. Извео је поређење предвиђених резултата са референтним подацима постројења како би се потврдила изводљивост. Анализирао је потенцијалне проблеме у електрификацији и разрадио је техничке мере за њихово решење.

Ова истраживања су усмерена на унапређење енергетске ефикасности и одрживости у петрохемијској индустрији, посебно у производњи етилена. Истраживања промовишу холистички приступ модернизације петрохемијске индустрије, од прецизне дијагностике тренутног стања до развоја дугорочних стратегија декарбонизације. Синтезом истраживачких циљева омогућава се постепена трансформација технологија заснованих на фосилним горивима у енергетски ефикасније и еколошки одговорније системе производње.

Резултати овог истраживања могу допринети напретку у области енергетске ефикасности и одрживог развоја петрохемијске индустрије. Развијени детерминистички модели представљају моћан алат за прецизну дијагностику енергетских губитака у реалним индустријским условима, омогућавајући оператерима да одреде кључне тачке рада и спроведу циљане интервенције за побољшање рада система. Стратешки гледано, резултати овог истраживања пружају чврсту основу за планирање модернизације постојећих постројења, комбинујући краткорочне мере за повећање ефикасности са дугорочним стратегијама декарбонизације. На ширем плану, студија отвара нове могућности за развој иновативних хибридних система који комбинују традиционалне технологије са обновљивим изворима енергије. Овај интегрисани приступ не само да доприноси еколошкој одрживости већ и повећава конкурентност индустрије кроз смањење оперативних трошкова и оптимизацију ресурса.

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

Алекса Миладиновић је први аутор на два рада, једног објављеног у водећем међународном часопису категорије (M21a), једног објављеног у водећем међународном часопису категорије (M21) и коаутор једног саопштења са међународног скупа штампаног у целини (M33).

4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1. Утицајност

/

4.2. Међународна научна сарадња

Објављена два рада у водећим међународним часописима у сарадњи са колегиницом dr Sablom Y. Alnouri, из Gas Processing Center, College of Engineering, Qatar University, Doha, Qatar.

Радови:

1. **Aleksa Miladinović**, Jasna Stajić - Trošić, Mirjana Kijevčanin, Vladimir Stijepović, **Sabla Y. Alnouri**, Mirko Stijepović: *Performance Estimation of a Steam-Turbine Driven Multistage Compressor System, Case Studies in Thermal Engineering*, **74** (2025) 106764 (ISSN: 2214-157X) <https://doi.org/10.1016/j.csite.2025.106764>
2. **Aleksa Miladinović**, Aleksandar S. Grujić, Mirjana Kijevčanin, Vladimir Stijepović, **Sabla Y. Alnouri**, Mirko Stijepović: *Towards Zero Carbon Emissions: Electrification and Decarbonization of an Ethylene Plant's Utility System*, *Computers and Chemical Engineering*, **198** (2025) 109117 (ISSN: 0098-1354) <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2025.109117>

4.3. Руковођење пројектима и потпројектима (радним пакетима)

1. “Hybrid Modeling of a Low-Energy, Eco-Friendly Membrane Separation System at the Laboratory Scale (HELM)”, SEED Research Grant 2025, интерни пројекат Института за хемију, технологију и металургију (ИХТМ), јул 2025 – јануар 2026. (руководилац)

4.4. Уређивање научних публикација

4.5. Предавања по позиву (осим на конференцијама)

4.6. Рецензирање пројеката и научних резултата

4.7. Образовање научних кадрова

4.8. Награде и признања

4.9. Допринос развоју одговарајућег научног правца

5. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Име и презиме: **Алекса Миладиновић**

ORCID број: <https://orcid.org/0009-0001-7123-1944>

Репозиторијум: https://cer.ihtm.bg.ac.rs/APP/faces/author.xhtml?author_id=orcid%3A%3A0009-0001-7123-1944&item_offset=0&project_offset=0&sort_by=dc.date.issued

ИБИ (Идентификациони број истраживача): **BN529**

2. Радови објављени у међународним часописима

Рад у водећем међународном часопису категорије M21a ($M21a = 12; 1 \times 12 = 12$)

2.1.* **Aleksa Miladinović**, Jasna Stajić - Trošić, Mirjana Kijevčanin, Vladimir Stijepović, Sabla Y. Alnouri, Mirko Stijepović: Performance Estimation of a Steam-Turbine Driven Multistage Compressor System, *Case Studies in Thermal Engineering*, **2025**, 74 106764; (ISSN: 2214-157X) <https://doi.org/10.1016/j.csite.2025.106764>

ИФ2: 6.4 (2024)

Област: Thermodynamics (6/79)

Цитираност (без аутоцитата): 0

Број аутора: 6

Рад у водећем међународном часопису категорије M21 ($M21 = 8; 1 \times 8 = 8$)

2.2.* **Aleksa Miladinović**, Aleksandar S. Grujić, Mirjana Kijevčanin, Vladimir Stijepović, Sabla Y. Alnouri, Mirko Stijepović: Towards Zero Carbon Emissions: Electrification and Decarbonization of an Ethylene Plant's Utility System, *Computers and Chemical Engineering*, **2025**, 198, 109117; (ISSN: 0098-1354) <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2025.109117>

ИФ5: 4.0 (2024)

Област: Engineering, Chemical (64/175)

Цитираност (без аутоцитата): 0

Број аутора: 6

3. Зборници међународних научних скупова (M30)

Саопштење са међународног скупа штампано у целини ($M33 = 1,0; 1 \times 1 = 1$)

3.1.* R. Klaimi, S. Y. Alnouri, V. Stijepović, **A. Miladinović**, M. Stijepović, Steel Plant Electrification: A Pathway to Sustainable Production and Carbon Reduction. Proceedings Vol. 4, p. 651-656, European Symposium on Computer Aided Process Engineering ESCAPE 35, 6-9 July, **2025**, Ghent, Belgium, <https://doi.org/10.69997/sct.153303>.

Укупно: $M = M13 + M14 + M21 + M22 + M23 + \dots M92 = 21$
Укупан ИФ = 10,4

6. КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА

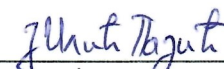
Врста резултата	Вредност резултата (Прилог 2)	Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању)	Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања)
M21a	12	1 (0)	12 (12)
M21	8	1 (0)	8 (8)
M33	1	1 (0)	1 (1)
УКУПНО			21

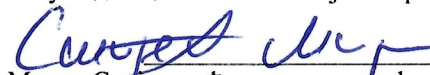
7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

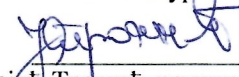
На основу увида у приложени материјал о досадашњем раду Алексе Миладиновића, Комисија утврђује да кандидат испуњава све услове предвиђене Правилником о стицању научних и истраживачких звања („Службени гласник РС”, број 80/24) за звање истраживач сарадник. Комисија предлаже Научном већу ИХТМ да прихвати овај извештај и да изабере кандидата Алексу Миладиновића, мастер инжењера технологије, у звање истраживач сарадник.

У Београду, 19.8.2025.

Чланови комисије:


Др Јована Илић-Пајић, председник комисије, научни сарадник,
Универзитет у Београду – Институт за хемију, технологију и металургију –
Институт од националног значаја за Србију


Др Мирко Стијеповић, ванредни професор,
Универзитет у Београду –
Технолошко-металуршки факултет


Др Јасна Стајић-Трошић, научни саветник,
Универзитет у Београду – Институт за хемију, технологију и металургију –
Институт од националног значаја за Србију