

Универзитет у Новом Саду

Природно-математички факултет

Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине

ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ: НАУЧНИ САРАДНИК

ОБЛАСТ: ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ

ГРАНА: ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

НАУЧНА ДИСЦИПЛИНА: ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

На основу Закона о научноистраживачкој делатности и Одлуке Изборног већа Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Природно-математичког факултета, Универзитета у Новом Саду, од 31.01. 2025. године, број 04-01-6/1-2, именована је Комисија за **избор др Александре Кулић Мандић, истраживача сарадника** на Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине Природно-математичког факултета, у **звање научни сарадник, за научно поље Природно-математичке науке, грану науке Заштита животне средине, научну дисциплину Заштита животне средине**, у саставу:

1. др Ђурђа Керкез, ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду (ужа научна област: Заштита животне средине), председник;
2. др Миња Богуновић, научни сарадник Природно-математичког факултета у Новом Саду (ужа научна област: Заштита животне средине), члан;
3. др Наташа Дудуковић, научни сарадник Природно-математичког факултета у Новом Саду (ужа научна област: Заштита животне средине), члан;
4. др Весна Васић, виши научни сарадник Технолошког факултета у Новом Саду (ужа научна област: Биотехничке науке), члан.

У складу са члановима 79. до 84. Закона о науци и истраживању Републике Србије („Службени гласник РС“, бр. 49/2019), одредбама Правилника о поступку стицања истраживачких и научних звања на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду и Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Сл. Гласник РС“ бр. 159/2020 и бр. 14/2023), а на основу увида у документацију, оцене досадашње делатности и научног рада др Александре Кулић Мандић, истраживача сарадника, Комисија, Изборном већу Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду, подноси следећи извештај.

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ, ИМЕ И ПРЕЗИМЕ КАНДИДАТА ЗА ИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ, ПОДАЦИ О САДАШЊЕМ И ПРЕТХОДНОМ ЗАПОСЛЕЊУ

1.1. Лични подаци

Име и презиме: Александра Кулић Мандић
Датум рођења: 02.12.1990.
Место рођења: Нови Сад, Република Србија

1.2. Подаци о академским студијама

01. Ниво студија: Докторске академске студије
Установа: Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду
Назив програма: Докторске академске студије заштите животне средине
Ментор: проф. др Милена Бечелић-Томин
Просечна оцена током студија: 9,83
Наслов докторске дисертације: Испитивање могућности модификације и каталитичког потенцијала индустријских отпадних остатака у Фентон-процесу уклањања боје

Стечено звање: Доктор наука - науке о заштити животне средине

Период студирања: 2014 - 2022.

02. Ниво студија: Мастер академске студије

Установа: Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Назив програма: Мастер академске студије заштите животне средине – Аналитичар заштите животне средине

Ментор: проф. др Милена Бечелић-Томин

Просечна оцена током студија: 10,00

Наслов мастер рада: Испитивање ефикасности модификованог бентонита као катализатора у Фентон процесу обезбојавања

Стечено звање: Мастер аналитичар заштите животне средине

Период студирања: 2013 - 2014.

03. Ниво студија: Основне академске студије

Установа: Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Назив програма: Основне академске студије заштите животне средине – Аналитичар заштите животне средине

Ментор: Проф. др Снежана Малетић

Просечна оцена током студија: 9,16

Наслов дипломског рада: Процена мобилности и биодоступности метала у седименту након стабилизације наноматеријалима

Стечено звање: Дипломирани аналитичар заштите животне средине

Период студирања: 2009 - 2013.

1.3. Садашње и претходна звања

01. Истраживач сарадник

Ужа научна област: Заштита животне средине

Установа: Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Период ангажовања: 22.09.2020. – 21.09.2025. године

02. Истраживач приправник

Ужа научна област: Заштита животне средине

Установа: Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Период ангажовања: 05.07.2017. – 21.09.2020. године

1.4. Подаци о запослењу

01. Радно место: Истраживач сарадник

Период ангажовања: 27.07.2022. – данас

Установа: Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Пројекат: Програм научноистраживачког рада Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, број 451-03-68/2022-14/200125

Руководилац пројекта: Проф. др Милица Павков Хрвојевић

02. Радно место: Истраживач сарадник

Период ангажовања: 30.09.2020. – 26.07.2022. године

Установа: Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Пројекат: Waste Water Treatment Reinforcement – Advanced Processes Using green and Cost-Effective Materials (WasteWaterForce), број 6066881, Програм за извршне пројекте младих истраживача ПРОМИС Фонда за науку Републике Србије

Руководилац пројекта: Проф. др Ђурђа Керкез

03. Радно место: Истраживач приправник

Период ангажовања: 01.09.2020. – 29.09.2020. године

Установа: Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Пројекат: Waste Water Treatment Reinforcement – Advanced Processes Using green and Cost-Effective Materials (WasteWaterForce), број 6066881, Програм за извршне пројекте младих истраживача ПРОМИС Фонда за науку Републике Србије

Руководилац пројекта: Проф. др Ђурђа Керкез

04. Радно место: Истраживач приправник

Период ангажовања: 28.02.2020. – 31.08.2020. године

Установа: Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Пројекат: Програм научноистраживачког рада Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, број 451-03-68/2020-14/200125

Руководилац пројекта: Проф. др Милица Павков Хрвојевић

05. Радно место: Истраживач приправник

Период ангажовања: 12.04.2018. – 27.02.2020. године

Установа: Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Пројекат: Унапређење ремедијационих технологија и развој метода за процену ризика загађених локалитета, број: III43005

Руководилац пројекта: Проф. др Божо Далмација

1.5. Ангажованост на научноистраживачким пројектима

01. Назив пројекта: Програм научноистраживачког рада

Број пројекта: 451-03-47/2024-01/200125; 451-03-66/2023-03/200125 и 451-03-65/2022-03/200125

Покровитељ пројекта: Министарство науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије

Период реализације пројекта: 2022 - данас.

Улога на пројекту: члан пројектног тима

Руководилац пројекта: Проф. др Милица Павков Хрвојевић

02. Назив пројекта: Twinning for Smart Water – Thinking and Rethinking Wastewater Management in Circular Economy Frame (SmartWaterTwin)

Број пројекта: 101060110

Покровитељ пројекта: Европска Унија

Период реализације пројекта: 2022 - 2025.

Улога на пројекту: члан пројектног тима

Руководилац пројекта: Проф. др Ђурђа Керкез

03. Назив пројекта: Nano zero valent iron supported on carbon base materials as novel composites for environmental application: Development and assessment (CarbIrON)

Број пројекта: 2020-RD-1-NANOBIOTECH

Покровитељ пројекта: Access to the JRC Physical Research Infrastructures

Период реализације пројекта: 2022.

Улога на пројекту: члан пројектног тима

Руководилац пројекта: Проф. др Ђурђа Керкез

04. Назив пројекта: The concept of solar treatment of colored wastewater (WaterSol)

Број пројекта: 5678

Покровитељ пројекта: Фонд за иновациону делатност – Доказ концепта

Период реализације пројекта: 2020-2022.

Улога на пројекту: члан пројектног тима

Руководилац пројекта: др Гордана Пуцар Милидраг

05. Назив пројекта: Waste Water Treatment Reinforcement – Advanced Processes Using Green and Cost-Effective Materials (WasteWaterForce)

Број пројекта: 6066861

Покровитељ пројекта: Фонд за науку Републике Србије – ПРОМИС

Период реализације пројекта: 2020-2023.

- Улога на пројекту: члан пројектног тима
Руководилац пројекта: Проф. др Ђурђа Керкез
06. Назив пројекта: Програм научноистраживачког рада
Број пројекта: 451-03-47/2020-01/200125
Покровитељ пројекта: Министарство науке, просвете и технолошког развоја Републике Србије
Период реализације пројекта: 2020.
Улога на пројекту: члан пројектног тима
Руководилац пројекта: Проф. др Милица Павков Хрвојевић
07. Назив пројекта: Унапређење ремедијационих технологија и развој метода за процену ризика загађених локалитета
Број пројекта: III43005
Покровитељ пројекта: Министарство науке, просвете и технолошког развоја Републике Србије
Период реализације пројекта: 2011. - 2020.
Улога на пројекту: члан пројектног тима
Руководилац пројекта: Проф. др Божо Далмација

1.6. Ангажованост на пројектима везаним за привреду

01. Назив пројекта: Анализа отпадних вода и реципијената у случају потенцијалних акцидентних испуштања и анализа муља са предлогом мера за безбедно измуљивање и депоновање седимента
Период реализације пројекта: 2024.
Руководиоци пројекта: др Крчмар Дејан и др Пешић Весна
Наручилац пројекта: ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
02. Назив пројекта: Анализа отпадних вода и реципијената у случају потенцијалних акцидентних испуштања и анализа муља са предлогом мера за безбедно измуљивање и депоновање седимента
Период реализације пројекта: 2023.
Руководиоци пројекта: др Крчмар Дејан и др Пешић Весна
Наручилац пројекта: ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
03. Назив пројекта: Анализа отпадних вода загађивача на водном подручју вода Војводине у циљу проширења и ажурирања базе
Период реализације пројекта: 2023.
Руководиоци пројекта: др Крчмар Дејан и др Пешић Весна
Наручилац пројекта: ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
04. Назив пројекта: Праћење процесних параметара на дограђеном делу постројења за припрему воде за пиће града Новог Сада
Период реализације пројекта: 2023.
Руководилац пројекта: др Јасмина Агбаба
Наручилац пројекта: ЈКП „Водовод и канализација Нови Сад“
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
05. Назив пројекта: Анализа отпадних вода и реципијената у случају потенцијалних акцидентних испуштања и анализа муља са предлогом мера за безбедно измуљивање и депоновање седимента
Период реализације пројекта: 2022.
Руководиоци пројекта: др Крчмар Дејан и др Пешић Весна
Наручилац пројекта: ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад

Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима

06. Назив пројекта: Анализа отпадних вода загађивача на водном подручју вода Војводине у циљу проширења и ажурирања базе
Период реализације пројекта: 2022.
Руководиоци пројекта: др Крчмар Дејан и др Пешић Весна
Наручилац пројекта: ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
07. Назив пројекта: Праћење процесних параметара на дограђеном делу постројења за припрему воде за пиће града Новог Сада
Период реализације пројекта: 2022.
Руководилац пројекта: др Јасмина Агбаба
Наручилац пројекта: ЈКП „Водовод и канализација Нови Сад“
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
08. Назив пројекта: Анализа отпадних вода и реципијената у случају потенцијалних акцидентних испуштања и анализа муља са предлогом мера за безбедно измуљивање и депоновање седимента
Период реализације пројекта: 2021.
Руководиоци пројекта: др Крчмар Дејан и др Пешић Весна
Наручилац пројекта: ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
09. Назив пројекта: Ажурирање базе података и идентификацији водећих сила и притисака на одабраним водотоцима
Период реализације пројекта: 2021.
Руководиоци пројекта: др Крчмар Дејан и др Пешић Весна
Наручилац пројекта: ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
10. Назив пројекта: Анализа отпадних вода и реципијената у случају потенцијалних акцидентних испуштања и анализа муља са предлогом мера за безбедно измуљивање и депоновање седимента
Период реализације пројекта: 2020.
Руководилац пројекта: др Божо Далмација
Наручилац пројекта: ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
11. Назив пројекта: Анализа отпадних вода загађивача на водном подручју „Воде Војводине“ у циљу проширења и ажурирања базе података и идентификацији водећих сила и притисака на одабраним водотоцима
Период реализације пројекта: 2020.
Руководилац пројекта: др Божо Далмација
Наручилац пројекта: ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
12. Назив пројекта: Праћење процесних параметара на дограђеном делу постројења за припрему воде за пиће града Новог Сада
Период реализације пројекта: 2020.
Руководилац пројекта: др Јасмина Агбаба
Наручилац пројекта: ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
13. Назив пројекта: Анализа отпадних вода загађивача на водном подручју „Воде Војводине“ у циљу проширења и ажурирања базе података и идентификацији водећих сила и притисака на одабраним водотоцима
Период реализације пројекта: 2019.

- Руководилац пројекта: др Божо Далмација
Наручилац пројекта: ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
14. Назив пројекта: Праћење процесних параметара на дограђеном делу постројења за припрему воде за пиће града Новог Сада
Период реализације пројекта: 2019.
Руководилац пројекта: др Јасмина Агбаба
Наручилац пројекта: ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
15. Назив пројекта: Испитивање технологије припреме воде за пиће за насељено место Нови Бечеј на пилот постројењу
Период реализације пројекта: 2019.
Руководилац пројекта: др Божо Далмација
Наручилац пројекта: ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
16. Назив пројекта: Студија о карактеризацији седимента за потребе израде пројектно-техничке документације за измуљење Пловног Бегаја на основу уговора дел. број факултета 01-192/119-3 од 16.07.2018
Период реализације пројекта: 2018.
Руководилац пројекта: др Божо Далмација
Наручилац пројекта: ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима
17. Назив пројекта: Праћење процесних параметара на дограђеном делу постројења за припрему воде за пиће града Новог Сада
Период реализације пројекта: 2018.
Руководилац пројекта: др Божо Далмација
Наручилац пројекта: ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима

1.7. Стипендије

01. Назив: Студентска стипендија за студенте докторских академских студија на високошколским установама чији је оснивач Република Србија
Давалац стипендије: Министарство науке, просвете и технолошког развоја Републике Србије
Стипендија реализована у оквиру пројекта: Унапређење ремедијационих технологија и развој метода за процену ризика загађених локалитета
Број пројекта: III43005
Руководилац пројекта: проф. др Божо Далмација
Период примања стипендије: 2014. - 2018.
Ангажман кандидата у оквиру пројекта: члан тима

1.8. Чланство у научним и стручним асоцијацијама

01. Назив асоцијације: The International Water Association – IWA
Улога: члан
Период чланства: 2024 - данас
02. Назив асоцијације: IWA – Young Water Professionals Serbia
Улога: члан
Период чланства: 2024 - данас
03. Назив асоцијације: Српско Хемијско Друштво
Улога: члан
Период чланства: 2019 - данас
04. Назив асоцијације: Едукативни центар за заштиту животне средине

Улога: члан

Период чланства: 2022 - данас

1.9. Усавршавања, курсеви и специјализације

01. Назив радионице: Water Workshop
Организатор: Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду
Година: 2014; 2015; 2016; 2017; 2018; 2019; 2021; 2022; 2024.
02. Назив летње школе: Decarbonising industry: technology, policy and societal readiness
Организатор: Radboud Summer School, Radboud University, the Netherlands
Година: 2022
03. Назив курса: Како комуницирати савремену науку?
Организатор: Центар за промоцију науке Републике Србије
Година: 2021
04. Назив обуке: Training and Capacity Building for Enlargement and Integration Countries, Open access to JRC Research Infrastructures
Организатор: The Joint Research Centre, JRC Nanobiotechnology Laboratory, Ispra, Italy
Година: 2020
05. Назив обуке: Systemic Circular Economy
Организатор: Western Balkans Circular and Climate Innovation project
Година: 2020
06. Назив обуке: Erasmus+ KA107 Professional training for staff
Организатор: University of Alcalá, Alcalá de Henares, Spain
Година: 2019
07. Назив обуке: Саветник за хемикалије
Организатор: Технолошки факултет, Универзитет у Новом Саду, Србија
Година: 2017
08. Назив обуке: Training & Research for Academic Newcomers – TRAIN
Модул: Презентационе и комуникационе вештине; Методологија истраживања, научно писање и презентација резултата – природне и техничке науке; Предузетничке вештине; Припрема пројектних апликација и менаџмент пројеката
Организатор: Универзитет у Новом Саду, Србија
Година: 2016; 2017

1.10. Рецензије научних радова на међународном нивоу

др Александра Кулић Мандић је рецензирала 2 научна рада на међународном нивоу категорија M22 и M23:

01. Ayaden B., Benabdeslam N., Bouzidi N., Mahtout L., Bounouala M., Merabet D. (2019) Natural mordenite-rich tuff as an alternative for removing textile dyes (Asucryl red): adsorption properties, kinetic and equilibrium studies, *Clay Minerals*, **54**, 349-355.
<https://doi.org/10.1180/clm.2019.47>
ИФ 1,361 M23
02. Delgado N., Ysambertt F., Ochoa R., Chávez G., Bravo B., Santos J., García D.E. (2018) Esterified lignins from *Pinus caribaea* as bentonite-dispersing agents, *Clay Minerals*, **53**, 41-51. <https://doi.org/10.1180/clm.2018.3>
ИФ 1,787 M22

1.11. Наставне и друге активности

01. Назив помоћног уџбеника: Отпадне воде у контексту друштвених изазова
Група аутора: др Милена Бечелић-Томин, др Божо Далмација, др Сања Бијеловић, др Јасмина Агбаба, др Дејан Крчмар, др Александра Тубић, др Ђурђа Керкез, др Драгана Томашевић Пилиповић, др Наташа Драгић, др Весна Пешић, др Анита Леовац Маћерак и др Александра Кулић Мандић

Издавач: Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду, Србија
Година: 2022.
ISBN: 978-86-7031-605-8

02. Облик наставе: Лабораторијски рад у реализацији завршних радова
Степен студија: Основне и мастер академске студије
Установа: Катедра за хемијску технологију и заштиту животне средине, Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду
Школска година: 2014/2015 - данас
03. Популаризација науке: Подршка активностима Маркетинг тима
Назив активности: Хемијски викенд, Хемијска авантура, Мали-велики хемичар и др.
Установа: Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду
Година ангажовања: 2014-2019 (Хемијски викенд), 2022 (посета Зрењанинске гимназије, Еко вести), 2023 (Хемијска авантура), 2024 (Мали-велики хемичар, Еколошки фестивал)
04. Популаризација науке: Подршка активностима Маркетинг тима
Назив активности: Ноћ истраживача
Установа: Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду
Година ангажовања: 2017; 2021
05. Организациони одбор: Школа за заштиту животне средине „Квалитет вода“ – Water Workshop
Организатор: Катедра за хемијску технологију и заштиту животне средине, Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду, Едукативни центар за заштиту животне средине, Фондација „Доцент др Милена Далмација“
Година ангажовања: 2014-данас

2. БИБЛИОГРАФИЈА СА ПОТПУНИМ РЕФЕРЕНЦАМА РАЗВРСТАНИМ ПРЕМА КАТЕГОРИЈАМА НАУЧНОГ РАДА (М КОЕФИЦИЈЕНТИ)

Библиографија др Александре Кулић Мандић обухвата укупно 69 библиографских јединица (укључујући докторску дисертацију) са укупно **105,1 бодова** и укупним **импакт фактором (ИФ) 28,07**. Обзиром, да се кандидаткиња први пут бира у научно звање научни сарадник у извештај су унети и бодовани сви радови објављени до момента покретања избора у научно звање. Аутор и коаутор је десет радова у часописима међународног значаја (категорије M21, M22 и M23), шеснаест саопштења са међународног скупа штампаних у целини (категорија M33), тринаест саопштења са међународног скупа штампаних у изводу (категорија M34), седам радова у часописима националног значаја (категорије M51, M52 и M53), двадесет саопштења са скупа националног значаја штампано у целини (категорија M63) и два саопштења са скупа националног значаја штампано у изводу (M64). Од укупно 68 публикованих радова, 62 се признаје са пуном тежином, јер експериментални научни радови имају до максимално седам коаутора. Док је у случају преосталих шест публикација (1 рад из M22 категорије, 1 рад из M33 категорије, 2 рада из M34 категорије и 2 рада из M63 категорије) извршено нормирање бодова у сагласности са Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Сл. Гласник РС“, бр. 159/2020 и бр. 14/2023). У тексту који следи дат је приказ

радова са подацима о импакт фактору (ИФ) часописа у коме су објављени, нормираним бројем бодова и бројем хетероцитата који искључују све коауторе на раду (према бази SCOPUS на дан 10.02.2025. године).

2.01. Рад у врхунском међународном часопису – M21

01. Pucar Milidrag G., Prica M., Kerkez D., Dalmacija B., **Kulic A.**, Tomasevic Pilipovic D., Becelic-Tomin M. (2018) A comparative study of the decolorization capacity of the solar-assisted Fenton process using ferrioxalate and Al, Fe-bentonite catalysts in a parabolic trough reactor. *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*, **93**, 436-449.

<https://doi.org/10.1016/j.jtice.2018.08.015>

ИФ: 3,834 (2018); 8 бодова; хетероцитата: 7

2.02. Рад у истакнутом међународном часопису – M22

01. Slijepčević N, Tomašević Pilipović D., Rađenović D., Svirčev E., **Kulić Mandić A.**, Kerkez Đ., Leovac Maćerak A. (2024) The application of iron nanoparticles biosynthesized using citrus peel extracts for immobilization of metal-contaminated river sediment. *International Journal of Environmental Science and Technology*, **21**, 3999–4012.

<https://doi.org/10.1007/s13762-023-05241-9>

ИФ: 3,0 (2023); 5 бодова; хетероцитата: 0

02. Leovac Maćerak A., Kulić Mandić A., Pešić V., Tomašević Pilipović D., Bečelić-Tomin M., Kerkez D. (2023) “Green” nZVI-Biochar as Fenton Catalyst: Perspective of Closing-the-Loop in Wastewater Treatment. *Molecules*, **28**, 1425.

<https://doi.org/10.3390/molecules28031425>

ИФ: 4,2 (2023); 5 бодова; хетероцитата: 12

03. Kerkez D., Bečelić-Tomin M., Gvoić V., **Kulić Mandić A.**, Leovac Maćerak A., Tomašević Pilipović D., Pešić V. (2023) Pyrite Cinder as an Effective Fenton-like Catalyst for the Degradation of Reactive Azo Dye: Effects of Process Parameters and Complete Effluent Characterization. *Catalysts*, **13**, 424. <https://doi.org/10.3390/catal13020424>

ИФ: 3,8 (2023); 5 бодова; хетероцитата: 6

04. Pešić V., Bečelić-Tomin M., Leovac Maćerak A., **Kulić Mandić A.**, Tomašević Pilipović D., Kerkez D. (2023) The Impact of Public Policy Measures during the COVID-19 Pandemic on the Characteristics of Urban Wastewater in the Republic of Serbia. *Sustainability*, **15**, 3047.

<https://doi.org/10.3390/su15043047>

ИФ: 3,3 (2023); 5 бодова; хетероцитата: 0

05. Gvoić V., Prica M., Turk Sekulic M., Pap S., Paunovic O., **Kulic Mandic A.**, Becelic-Tomin M., Vukelic D., Kerkez D. (2022) Synergistic effect of Fenton oxidation and adsorption process in treatment of azo printing dye: DSD optimization and reaction mechanism interpretation. *Environmental Technology*, **45(9)**, 1781-1800.

<https://doi.org/10.1080/09593330.2022.2154082>

ИФ: 2,8 (2022); 3,571 бодова; хетероцитата: 3

06. Pucar Milidrag G., Nikić J., Gvoić V., **Kulić Mandić A.**, Agbaba J., Bečelić-Tomin M., Kerkez D. (2022) Photocatalytic Degradation of Magenta Effluent Using Magnetite Doped TiO₂ in Solar Parabolic Trough Concentrator. *Catalysts*, **12**, 986.

<https://doi.org/10.3390/catal12090986>

ИФ: 3,9 (2022); 5 бодова; хетероцитата: 7

2.03. Рад у међународном часопису – M23

01. **Kulić Mandić A.**, Bečelić-Tomin M., Pucar Milidrag G., Rašeta M., Kerkez Đ. (2021) Application of impregnated biocarbon produced from soybean hulls in dye decolorization. *Hemijska Industrija*, **75(5)**, 307-320. <https://doi.org/10.2298/HEMIND210427023K>

ИФ: 0,774 (2021); 3 бода; хетероцитата: 0

02. Bečelić-Tomin M., **Kulić A.**, Kerkez Đ., Tomašević Pilipović D., Pešić V., Dalmacija B. (2018) Synthesis of impregnated bentonite using ultrasound waves for application in the Fenton process. *Clay Minerals*, **53(2)**, 203-212. <https://doi.org/10.1180/clm.2018.14>
ИФ: 1,787 (2018); 3 бодова; хетероцитата: 1
02. Becelic Tomin M., **Kulic A.**, Kerkez D., Prica M., Rapajic S., Tomasevic Pilipovic D., Pesic V. (2017) Reactive dye degradation using Fe-loaded bentonite as a Fenton-like catalyst: From process optimization to effluent acute toxicity. *Fresenius Environmental Bulletin*, **26(12A)**, 8184-8198.
ИФ: 0,673 (2021); 3 бода; хетероцитата: 3

2.04. Саопштења са међународног скупа штампано у целини – М33

01. Gvoić V., Kerkez Đ., **Kulić Mandić A.**, Leovac Maćerak A., Bečelić-Tomin M., Tomašević Pilipović D., Prica M. (2022) Physico-chemical evaluation and kinetics study of coloured printing wastewater prior and post-Fenton treatment. *Proceedings – The Eleventh international Symposium GRID 2022*, Novi Sad, 2022. Novi Sad: University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, 785-792 <https://doi.org/10.24867/GRID-2022-p87>
1 бод
02. Kerkez D., **Kulić Mandić A.**, Leovac Maćerak A., Pucar Milidrag G., Pešić V., Tomašević Pilipović D., Bečelić-Tomin M. (2022) Photocatalytic degradation of azo dye using nanocomposite catalyst based on zinc oxide and zeolite. *9th International Conference on Sustainable Solid Waste Management* Corfu, Greece, 15-18 June 2022, Corfu, 2022. Athens: Unit of Environmental Science & Technology, School of Chemical Engineering, National Technical University of Athens
1 бод
03. Leovac Maćerak A., **Kulić Mandić A.**, Pešić V., Tomašević Pilipović D., Bečelić-Tomin M., Kerkez Đ. (2022) Sewage sludge biochar-supported nano zerovalent iron (nZVI) as an effective catalyst in Fenton process of decolorization. *9th International Conference on Sustainable Solid Waste Management* Corfu, Greece, 15-18 June 2022, Corfu, 2022. Athens: Unit of Environmental Science & Technology, School of Chemical Engineering, National Technical University of Athens
1 бод
04. Kerkez D., Pucar Milidrag G., Bečelić-Tomin M., Gvoić V., **Kulić Mandić A.**, Leovac Maćerak A., Tomašević Pilipović D. (2021) Photocatalytic degradation of magenta effluent from the printing industry with composite catalyst. *17. International Conference on Environmental Science and Technology (CEST2021)*, Athens, 2021. Athens: Global Network of Environmental Science and Technology and University of the Aegean (Greece) and the National and Kapodistrian University of Athens (Greece)
1 бод
05. **Kulić Mandić A.**, Bečelić-Tomin M., Pucar Milidrag G., Leovac Maćerak A., Pešić V., Kerkez Đ. (2021) Red mud in anthraquinone dye treatment: Preliminary study and characterization. *XXV INTERNATIONAL ECO-CONFERENCE® 2021*, Novi Sad, 2021. Novi Sad: ECOLOGICAL MOVEMENT OF NOVI SAD, 21000 Novi Sad, 183-190
1 бод
06. Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., Pucar Milidrag G., Gvoić V., **Kulić Mandić A.**, Leovac Maćerak A., Tomašević Pilipović D. (2020) Treatment of wastewater containing printing dyes: summary and perspectives. *Proceedings - The Tenth International Symposium GRID 2020*, Novi Sad, 2020. Novi Sad: University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, 289-295 <https://doi.org/10.24867/GRID-2020-p31>
1 бод
07. Gvoić V., Prica M., Kerkez Đ., Lužanin O., **Kulić Mandić A.**, Bečelić-Tomin M., Tomašević Pilipović D. (2020) Fenton-like oxidation of flexographic water-based key (black) dye: a

definitive screening design optimization. *Proceedings - The Tenth International Symposium GRID 2020*, Novi Sad, 2020. Novi Sad: University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, 235-242 <https://doi.org/10.24867/GRID-2020-p25>

1 бод

08. **Kulić Mandić A.**, Bečelić-Tomin M., Kerkez Đ., Pucar Milidrag G., Pešić V., Prica M. (2020) A mini review: Optimal dye removal by Fenton process catalysed with waste materials. *Proceedings - The Tenth International Symposium GRID 2020*, Novi Sad, 2020. Novi Sad: University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, 205-211
1 бод
09. Gvoić V., Prica M., Kerkez Đ., Petrović M., **Kulić Mandić A.**, Bečelić-Tomin M., Dalmacija, B. (2020) Oxidative degradation of Black azo printing dye with homogeneous Fenton treatment and its optimization by definitive screening design. *12th Eastern European Young Water Professionals Conference*, Riga, 2020. Riga: IWA Young water professionals, 138-139
1 бод
10. Leovac Maćerak A., Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., Tomašević Pilipović D., **Kulić A.**, Jokić J., Dalmacija B. (2018) Removal of diclofenac and metformin from water in laboratory photo reactor. *The Environment, Green Technology and Engineering International Conference (EGTEIC)*, Casserres, *Proceedings*, 2, 1288.
<https://doi.org/10.3390/proceedings2201288>
1 бод
11. **Kulić A.**, Bečelić-Tomin M., Kerkez Đ., Pucar Milidrag G., Kecić V., Prica M. (2018) Examination of the application possibilities of waste red mud in treatment of colored effluent. *9th International Symposium On Graphic Engineering And Design GRID2018*, Novi Sad, 2018. Novi Sad: University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, 175-180
1 бод
12. Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., **Kulić A.**, Tomašević-Pilipović D., Leovac-Maćerak A., Dalmacija B., Prica M. (2018) Treatment of wastewater containing dye mixture using pyrite cinder in heterogeneous Fenton process. *9th International Symposium On Graphic Engineering And Design GRID2018*, Novi Sad, 2018. Novi Sad: University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, 169-173
1 бод
13. Bečelić-Tomin M., **Kulić A.**, Tomašević-Pilipović D., Dalmacija B., Pešić V. (2017) Reactive dye removal by paper mill sludge impregnated with Iron (III). *15th International Conference on Environmental Science and Technology CEST 2017*, Rhodes, 2017: Global Nest University of the Aegean (Greece) South Aegean Region in collaboration with University of Salerno (Italy) Imperial College London(UK)
1 бод
14. Kerkez D., Becelic-Tomin M., Tomasevic Pilipovic D., Prica M., **Kulic A.**, Dalmacija B., Watson M. (2017) Usage of green synthesized nZVI for degradation of three different dye molecules. *15th International Conference on Environmental Science and Technology CEST 2017*, Rhodes, 2017: Global Nest University of the Aegean (Greece) South Aegean Region in collaboration with University of Salerno (Italy) Imperial College London(UK)
1 бод
15. **Kulić A.**, Bečelić-Tomin M., Watson M., Kerkez Đ., Pucar G., Dalmacija B., Prica M. (2016) Optimization of Fenton process degradation of real textile wastewater using experiment design. *8th International Symposium On Graphic Engineering And Design GRID2016*, Novi Sad, 2016. Novi Sad: University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, 77-84
1 бод
16. Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., **Kulić A.**, Watson M., Tomašević Pilipović D., Dalmacija B., Prica M., Šćiban M. (2016) Decolourization of an anthraquinone dye with nano zero valent

iron synthesized by using kraft (sulfate) lignin. *8th International Symposium On Graphic Engineering And Design GRID2016*, Novi Sad, 2016. Novi Sad: University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, 103-108

0,83 бода

2.05. Саопштења са међународног скупа штампано у изводу – M34

01. Leovac Maćerak A., Žmukić D., Duduković N., Slijepčević N., **Kulić Mandić A.**, Vlahović G., Kerkez Đ. (2024) Acetic acid pretreatment effects on biogas production from sewage sludge. *Bio4 Expanding the Horizon The International Bioscience Conference IBSC 2024 and the 9th Joint International PSU-UNS Bioscience Conference 2024*, Songkhla, Thailand, 2024. Songkhla: Faculty of Science, Prince of Songkla University, 74-75

0,5 бода

02. Duduković N., Slijepčević N., Leovac Maćerak A., Krčmar D., Pešić J., **Kulić Mandić A.**, Kerkez Đ. (2024) Electrochemical precipitation potential for recovering phosphorus. *Book of Abstracts of 9th Regional Symposium on Electrochemistry South-East Europe RSE-SEE*, Novi Sad, 2024. Belgrade: Serbian Chemical Society, 62

0,5 бода

03. Kerkez D., Bečelić-Tomin M., Pešić V., Krčmar D., Tomašević Pilipović D., Leovac Maćerak A., **Kulić Mandić A.** (2023) Strategic planning of wastewater treatment pathways contributing its reuse. *1st European GREEN Conference - BOOK OF ABSTRACTS*, Vodice, 2023. Osijek: International Association of Environmental Scientists and Professionals (IAESP), Osijek, Croatia, 353

0,5 бода

04. Slijepčević N., **Kulić Mandić A.**, Kerkez Đ., Leovac Maćerak A., Rađenović D., Bečelić-Tomin M., Tomašević Pilipović D. (2023) Green synthesis of nZVI with common reed and its application in Fenton-like decolorization process. *Book of abstracts RemTech Europe 2023, Ferrara, 2023*. Ferrara: Consiglio Nazionale delle Ricerche © Cnr Edizioni, 2023, 268-270

0,5 бода

05. Leovac Maćerak A., **Kulić Mandić A.**, Tunić T., Bečelić-Tomin M., Pešić V., Tomašević Pilipović D., Kerkez Đ. (2023) Fe- and Zn-biochar mediated carbamazepine removal via heterogeneous Fenton process. *Conference Proceeding of the 6th IWA International Conference on eco-Technologies for Wastewater treatment*, Girona, 2023. Girona, 258(4)

0,5 бода

06. Kofinas D., Mellios N., Cuprys A., Gulín Beljak V., KleinJan H., **Kulić Mandić A.**, Moreels T., Sertić Perić M., Timmer N. (2023) EJWP and NEXUSNET - towards an impactful NEXUS project. *Proceedings of the Tenth International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning & Economics and SECOTOX Conference*, Skiathos Island, 2023. Thessaloniki: Grafima Publications, 24-25

0,357 бода

07. **Kulić Mandić A.**, Bečelić-Tomin M., Pucar Milidrag G., Leovac Maćerak A., Pešić V., Kerkez Đ. (2022) Possibilities of solid waste reuse in wastewater treatment: Industry, science and policy symbiosis. *PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL (HYBRID) CONFERENCE "SCIENCE MEETS PUBLIC POLICIES"*, Novi Sad, 2022. Novi Sad, 30

0,5 бода

08. **Kulić Mandić A.**, Bečelić-Tomin M., Pucar Milidrag G., Leovac Maćerak A., Gvoić V., Pešić V., Kerkez Đ. (2021) Potential industrial symbiosis between paper and textile mills: A laboratory scale study of Fe-impregnated sludge in dye decolorization. *6th Green and Sustainable Chemistry Conference*, online, 2021: Elsevier, 87

0,5 бода

09. Gvoić V., Prica M., Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., **Kulić Mandić A.**, Leovac Maćerak A., Dalmacija B. (2019) Oxidative degradation of cyan flexo dye with heterogeneous Fenton reagent - $\text{Fe}_2(\text{MoO}_4)_3$ particle. *Book of Abstracts - 1st International Conference on Advanced Production and Processing*, Novi Sad, 2019. Novi Sad: University of Novi Sad, Faculty of Technology Novi Sad, Bulevar cara Lazara 1, 21000 Novi Sad, Serbia, 256
0,5 бода
10. **Kulić Mandić A.**, Bečelić-Tomin M., Kerkez Đ., Pucar Milidrag G., Dalmacija B. (2018) Iron-impregnated paper mill sludge as Fenton process catalyst. *17th Young Researchers' Conference – Materials Science and Engineering: Program and the Book of Abstracts*, Belgrade, 2018. Belgrade: Institute of Technical Sciences of SASA, 86
0,5 бода
11. Bečelić-Tomin M., Kerkez Đ., **Kulić A.**, Tomašević Pilipović D., Dalmacija B., Pešić V. (2017) Synthesis of impregnated bentonite by using ultrasound for the purpose of its application in the Fenton process. *XVI International Clay Conference, ICC2017*, Granada, 2017. Granada: Digilabs - Bari, Italy, 69
0,5 бода
12. **Kulić A.**, Bečelić-Tomin M., Kerkez Đ., Pucar G., Dalmacija B. (2016) Investigation of catalytic possibilities of impregnated soybean hulls in decolorization process. *15th Young Researchers' Conference Materials Sciences and Engineering, YRC 15*, Beograd, 2016: Materials Research Society of Serbia & Institute of Technical Sciences of SASA, 17
0,5 бода
13. Đurkić T., Molnar Jazić J., **Kulić A.**, Kragulj Isakovski M., Tubić A., Maletić S., Agbaba J., Dalmacija B. (2016) Effect of $\text{UV}/\text{H}_2\text{O}_2$ processes on the degradation and toxicity of 1,2,3-trichlorobenzene and its oxidation by-products in water. *Book of Abstracts, The International Bioscience Conference and the 6th International PSU – UNS Bioscience Conference IBSC 2016*, Novi Sad, 2016, 76-77
0,417 бода

2.06. Рад у врхунском часопису националног значаја – M51

01. Gvoić V., Prica M., Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., **Kulić A.**, Leovac Maćerak A., Dalmacija B. (2019) Oxidative degradation of cyan flexo dye with heterogeneous Fenton reagent - $\text{Fe}_2(\text{MoO}_4)_3$ particle. *Acta Periodica Technologica*, **50**, 77-85
<https://doi.org/10.2298/APT1950077G>
2 бода
02. **Kulić A.**, Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., Dalmacija B., Pucar G. (2016) Ispitivanje uticaja procesnih parametara na obezbojavanje rastvora reaktivne boje pomoću Fenton procesa. *Voda i sanitarna tehnika*, **1/2016**, 47-52
2 бода
03. Kerkez D., Bečelić-Tomin M., Dalmacija B., Agbaba J., Tomašević Pilipović, D., Slijepčević, N., **Kulić, A.** (2015) The application of "green" catalysts in Fenton degradation process of organic molecules in water. *Voda i sanitarna tehnika*, 3-4, 33-40
2 бода

2.07. Рад у истакнутом националном часопису – M52

01. Pucar Milidrag G., Bečelić-Tomin M., Kerkez Đ., **Kulić A.**, Rašeta M. (2020) Ispitivanje mogućnosti primene tehnologije na solarni pogon u tretmanu otpadnih voda. *Voda i sanitarna tehnika*, **1-2**, 31-41
1,5 бода
02. **Kulić A.**, Bečelić-Tomin M., Kerkez Đ., Pucar Milidrag G., Gvoić V., Leovac Maćerak A. (2019) Preliminarna ispitivanja upotrebe modifikovanih otpadnih materijala u heterogenom Fenton procesu. *Voda i sanitarna tehnika*, **5-6**, 13-15
1,5 бода

03. Pucar Milidrag G., Bečelić-Tomin M., Rapajić S., Prica M., Kerkez Đ., Dalmacija B., **Kulić Mandić A.** (2018) Experimental design of photo-Fenton process decolorization of Reactive Red 120 by using mathematical statistics models. *Journal of Graphic Engineering and Design*, **9(2)**, 33-40
<http://doi.org/10.24867/JGED-2018-2-033>
1,5 бода

2.08. Рад у националном часопису – M53

01. Slijepčević N., Kerkez Đ., Tomašević Pilipović D., Bečelić-Tomin M., **Kulić Mandić A.**, Duduković N., Pešić V. (2024) Sudbina, rekuperacija i ponovna upotreba celuloze sa postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. *Voda i sanitarna tehnika*, **24(2)**, 17-33
1 бод

2.09. Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини – M63

01. Slijepčević N., Duduković N., Pešić V., Krčmar D., **Kulić Mandić A.**, Tomašević Pilipović D., Kerkez Đ. (2024) Ispitivanje potencijala otpadnih voda za rekuperaciju resursa. *Zbornik radova-Konferencije Vodovodni i kanalizacioni sistemi 2024*, Banja Koviljača, 2024. Beograd: Udruženje za tehnologiju vode i sanitarbo inženjerstvo, 70-74
1 бод
02. Pešić V., Bečelić Tomin M., Kerkez Đ., Krčmar D., Leovac Maćerak A., Tomašević Pilipović D., Slijepčević N., **Kulić Mandić A.**, Duduković N. (2024) Prečišćavanje i ponovna upotreba otpadnih voda- mogućnosti i izazovi. *Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad*, Kragujevac, 2024. Beograd: Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo, 56-60
0,714 бода
03. Krčmar D., Tomašević Pilipović D., Pešić V., Bečelić-Tomin M., **Kulić Mandić A.**, Duduković N., Kerkez Đ. (2024) Faktori koji utiču na produkciju biogasa na postrojenju za tretman otpadnih voda. *Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad*, Kragujevac, 2024. Beograd: Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo, 20-26
1 бод
04. Pešić V., Bečelić-Tomin M., Kerkez Đ., Krčmar D., Leovac Maćerak A., Tomašević Pilipović D., Slijepčević N., **Kulić Mandić A.** (2023) Procena mogućnosti ponovne upotrebe otpadnih voda u Republici Srbiji u okviru cirkularne ekonomije. *Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad*, Vrnjačka Banja, 2023. Srbija: Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo, Udruženje vodovoda i kanalizacije Srbije, 52-56
0,833 бода
05. Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., Pešić V., Tomašević Pilipović D., Leovac Maćerak A., **Kulić Mandić A.**, Slijepčević N. (2023) Cirkularna ekonomija u sektoru otpadnih voda: Pregled ciljeva, mogućnosti i akcija. *Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad*, Vrnjačka Banja, 2023. Srbija: Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo, Udruženje vodovoda i kanalizacije Srbije, 19-26
1 бод
06. **Kulić Mandić A.**, Bečelić-Tomin M., Pucar Milidrag G., Leovac Maćerak A., Pešić V., Kerkez Đ. (2022) Ispitivanje potencijala primene industrijskih otpadnih ostataka u tretmanu obojenih otpadnih voda. *Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad*, Subotica, 2022. Beograd: Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo, 84-88
1 бод
07. Leovac Maćerak A., Bečelić-Tomin M., Tomašević Pilipović D., **Kulić Mandić A.**, Kerkez Đ. (2022) Biougalj poreklom iz mulja sa postrojenja za tretman otpadnih voda-budući izgledi i izazovi. *Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad*, Subotica, 2022. Beograd: Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo, 74-78
1 бод

08. Pucar Milidrag G., Bečelić-Tomin M., **Kulić Mandić A.**, Pešić V., Kerkez Đ. (2022) Primena obnovljivih izvora energije u tretmanu otpadnih voda. *Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad*, Subotica, 2022. Beograd: Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo, 63-67
1 бод
09. Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., Pešić V., Leovac Maćerak A., **Kulić Mandić A.**, Pucar Milidrag G., Tomašević Pilipović D. (2022) Resursno-orjentisan pristup upravljanju otpadnim vodama. *Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad*, Subotica, 2022. Beograd: Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo, 22-26
1 бод
10. Leovac Maćerak A., Pešić V., Bečelić-Tomin M., **Kulić Mandić A.**, Tomašević Pilipović D., Kerkez Đ. (2022) Primena „zelenih“ materijala u Fenton procesu bezvodnjavanja muljeva sa PTOV. *Knjiga radova - 9. Memorijalni naučni skup iz zaštite životne sredine „Docent dr Milena Dalmacija“*, Novi Sad, 2022. Novi Sad: Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Republika Srbija, V-09
1 бод
11. **Kulić Mandić A.**, Bečelić-Tomin M., Pucar Milidrag G., Leovac Maćerak A., Pešić V., Kerkez Đ. (2022) Kaskadiranje otpadnih industrijskih ostataka i potencijalna primena u tretmanu obojenih otpadnih voda. *Knjiga radova - 9. Memorijalni naučni skup iz zaštite životne sredine „Docent dr Milena Dalmacija“*, Novi Sad, 2022. Novi Sad: Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Republika Srbija, V-07
1 бод
12. Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., **Kulić Mandić A.**, Tomašević Pilipović D., Pucar Milidrag G., Pešić V., Leovac Maćerak A. (2021) Potencijal upotrebe industrijskog otpadnog materijala u tretmanu otpadnih voda – Od otpada do proizvoda. *50. Konferencija „Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad“*, Beograd, 2021. Beograd: Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo, 204-210
1 бод
13. **Kulić A.**, Bečelić-Tomin M., Maletić S., Pešić V., Slijepčević N., Kerkez Đ., Pucar Milidrag G. (2019) Ispitivanje toksičnosti industrijskih efluenta na *Vibrio fischeri* bakterijama. *VII Memorijalni naučni skup iz zaštite životne sredine „Docent dr Milena Dalmacija“*, Novi Sad, 2019. Novi Sad: Prirodno-matematički fakultet, V-06
1 бод
14. Kecić V., Kerkez Đ., Prica M., Bečelić-Tomin M., **Kulić A.**, Leovac Maćerak A. (2019) Degradacija magenta grafičke boje primenom $\text{Fe}_2(\text{MoO}_4)_3$ kao heterogenog Fenton katalizatora. *VII Memorijalni naučni skup iz zaštite životne sredine „Docent dr Milena Dalmacija“*, Novi Sad, 2019. Novi Sad: Prirodno-matematički fakultet, V-05
1 бод
15. Jokić J., Leovac Maćerak A., Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., Tomašević Pilipović D., **Kulić, A.** (2019) Uklanjanje odabranih lekova iz vode primenom foto-Fentona i katalitičkog foto-Fentona. *VII Memorijalni naučni skup iz zaštite životne sredine „Docent dr Milena Dalmacija“*, Novi Sad, 2019. Novi Sad: Prirodno-matematički fakultet, V-03
1 бод
16. Gvoić V., Prica M., Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., **Kulić A.**, Leovac Maćerak A., Dalmacija B. (2019) Characterization and kinetic study of magenta printing effluent after homogeneous Fenton treatment. *PROCEEDINGS of the 25th International Symposium on Analytical and Environmental Problems*, Segedin, 2019. Szeged: University of Szeged, 141-145
1 бод
17. Leovac Maćerak A., Bečelić-Tomin M., Kerkez Đ., Krčmar D., Pešić V., Grgić M., **Kulić Mandić A.**, Dalmacija B. (2019) Karakterizacija komunalnih otpadnih voda gradskih izliva

na teritoriji Novog Sada. 49. Konferencija - *Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad*; Kragujevac, 2019. Beograd: Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo, 54-58

1 бод

18. Kecić V., Kerkez Đ., Prica M., Bečelić-Tomin M., **Kulić Mandić A.**, Leovac Maćerak A., Dalmacija B. (2018) Optimization of homogeneous Fenton process using definitive screening design applied for flexographic printing wastewater. *PROCEEDINGS of the 24th International Symposium on Analytical and Environmental Problems*, Segedin, 2019. Szeged: University of Szeged, 144-147

1 бод

19. **Kulić A.**, Bečelić-Tomin M., Šćiban M., Kerkez Đ., Pucar G., Jokić J., Dalmacija B. (2017) Tretman otpadnih voda tekstilne industrije primenom otpadnog biljnog materijala. *Integrirano međunarodno savetovanje „Opasan industrijski otpad i tretman industrijskih otpadnih voda“ 3. savetovanje „Farmaceutski i medicinski otpad“ 4. savetovanje*, Palić, 2017. Beograd: Udruženje Klaster komora za zaštitu životne sredine i održivi razvoj, 185-189

1 бод

20. Kerkez Đ., Bečelić-Tomin M., Tomašević Pilipović D., **Kulić A.**, Dalmacija B., Slijepčević N., Watson M. (2017) Optimizacija procesa obezbojavanja rastvora trifenilmetanske boje Brilliant Blue R. *Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad*, Pirot, 2017. Beograd: Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo, 124-128

1 бод

2.10. Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу – М64

01. Kerkez D., Tomašević Pilipović D., Leovac Maćerak A., Krčmar D., **Kulić Mandić A.**, Duduković N., Bečelić-Tomin M. (2023) Wastewater reclamation - Risks and opportunities. *9. Simpozijum Hemija i Zastita Zivotne Sredine ENVIROCHEM2023 Knjiga izvoda*, Kladovo, 2023. Beograd: Srpsko hemijsko drustvo, 55-56

0,2 бода

02. **Kulić A.**, Bečelić-Tomin M., Kerkez Đ., Pucar Milidrag G. (2018) Ispitivanje mogućnosti primene otpadnog filterskog peska u tretmanu otpadne vode tekstilne industrije. *55. Savetovanje Srpskog hemijskog društva - Knjiga radova*, Novi Sad, 2018. Beograd: Srpsko hemijsko društvo, 53

0,2 бода

2.11. Одбрањена докторска дисертација – М70

01. **Kulić Mandić A.** (2022) ispitivanje mogućnosti modifikacije i katalitičkog potencijala industrijskih otpadnih ostataka u Fenton-procesu uklanjanja boje. *Doktorska disertacija*, Prirodno-matematički fakultet u Novom Sadu

6 бодова

3. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ У ПРЕДЛОЖЕНО ЗВАЊЕ НАУЧНОГ САРАДНИКА

Др Александра Кулић Мандић је до момента покретања поступка за избор у звање научни сарадник објавила укупно **68 публикација**. Међу њима, 10 радова публиковано је у часописима од међународног значаја (M20) (1 у врхунском међународном часопису (M21), 6 у истакнутим међународним часописима (M22) и 3 у међународним часописима (M23)). Од публикованих 10 радова категорије M20, др Александра Кулић Мандић је први аутор на 1 раду и аутор за кореспонденцију на 1 раду. Поред тога, др Александра Кулић Мандић је објавила 16 саопштења са међународних скупова штампаних у целини (M33), од којих је на 4 први аутор, и 13 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (M34), међу којима је на 4 први аутор. Такође, објавила је 3 рада у врхунским часописима националног значаја (M51), где је први аутор на 1 раду, затим 3 рада у истакнутим националним часописима (M52), од којих је први аутор на 1 раду и 1 рад у националном часопису (M53). Осим наведеног, аутор и коаутор је у 20 саопштења са скупова националног значаја штампаних у целини (M63), од којих је на 4 први аутор, и 2 саопштења са скупова националног значаја штампаних у изводу (M64), међу којима је на 1 први аутор. Такође, кандидаткиња је одбранила и докторску дисертацију (M70). Узимајући у обзир корекцију броја бодова у случају експерименталних научних радова где је број аутора већи од седам (публикације под редним бројевима 2.02.05, 2.04.16, 2.05.06, 2.05.13, 2.09.02, 2.09.04), према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања („Сл. Гласник РС“, бр. 159/2020 и бр. 14/2023), **укупан број бодова који представља њену истраживачку активност износи 105,1.**

Кандидаткиња др Александра Кулић Мандић је у свом досадашњем научно истраживачком раду била усмерена на истраживање каскадирања и валоризације отпадних материјала у третману отпадних вода. Одабрани отпадни остаци су подвргивани различитим методама модификације са циљем њихове даље примене у унапређеном оксидационом третману, као катализатора хетерогене Фентонове реакције. Такође, опсежне анализе структурних, текстуалних, кристалних и физичко-хемијских својстава датих материјала је изводила помоћу различитих инструменталних техника. Оптимизацију унапређеног оксидационог третмана је изводила применом методологије одзивних површина, где је поред плана експеримената вршена и статистичка анализа добијених података. Резултати датог типа истраживања представљају оригиналан допринос науци и публиковани су радовима описаним текстом који следи.

У раду под редним бројем 2.01.01. **(A comparative study of the decolorization capacity of the solar-assisted Fenton process using ferrioxalate and Al,Fe-bentonite catalysts in a parabolic trough reactor. *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*, 93, 436-449.)** је испитивана ефикасност обезбојавања синтетичког раствора Reactive Red 120 (RR120) боје помоћу фериоксалата (CuOFeB) и Al,Fe-бентонита (AlFeB) као катализатора соларног Фентон процеса, као и утицај фотолизе H_2O_2 на ефикасност процеса. Фото-Фентон оксидација боје је испитивана на концентришућем соларном параболичном реактору уз константну соларну радијацију од 550 W/m^2 и 950 W/m^2 током пролећног и летњег периода, редом. Експериментални подаци су потврдили да фотолиза H_2O_2 има значајну улогу у процесу обезбојавања, постижући удео од 80,78% на рН 7. При оптималним условима реакције, оба катализатора су показала добру стабилност у процесима, где је уклањање боје било преко 90%. Ефикасност минерализације зависи од интензитета соларног зрачења, где је ~50% постигнуто при високом соларном интензитету. Поређењем брзине реакције, важно је напоменути да већа специфична површина AlFeB ($155,83 \text{ m}^2/\text{g}$) обезбеђује супериорност овом катализатору, где је соларни Фентон процес бржи и ефикаснији. На основу константи брзине обезбојавања, испитивани процеси се могу поређати у следећем низу: AlFeB (950 W/m^2) > AlFeB (550 W/m^2) > CuOFeB (950 W/m^2) > CuOFeB (550 W/m^2). Ови закључци су потврђени и на реалном ефлуенту,

где је значајнији степен обезбојавања (91,89%) и минерализације (43%) постигнут применом катализатора AlFeB, у поређењу са CuOFeB (30,09% и 15%).

У раду под редним бројем 2.02.01. (**The application of iron nanoparticles biosynthesized using citrus peel extracts for immobilization of metal-contaminated river sediment. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 21, 3999–4012**) испитана је могућност употребе екстракта цитрусне коре (поморанце и помела) за биосинтезу наночестица елементарног гвожђа (nZVI) и њихову примену у стабилизацији седимента контаминираног токсичним металима. Седимент реке Бегеј је оптерећен металима попут Cr, Ni, Cu и Cd, те представља озбиљан еколошки проблем, а стабилизација помоћу биосинтетисаних наночестица елементарног гвожђа омогућава њихову имобилизацију и смањење екотоксичности. Карактеризација наночестица потврђује успешну синтезу – SEM анализа показује равномерну дистрибуцију и величину честица испод 100 nm, док FTIR спектри указују на значај полифенола из цитрусних екстракта у процесу формирања наночестица. Тестови излуживања показују да третирано седимент није опасан отпад, јер су концентрације излужених метала испод законом прописаних граничних вредности. Такође, тест токсичности на бактеријама *Vibrio fischeri* потврђује смањење инхибиције испод 50%, што указује на нетоксичност третираног седимента. Добијени резултати указују на велики потенцијал биосинтетисаних nZVI у санацији контаминираног седимента и уклањању неорганских загађујућих материја. Такође, вредновањем цитрусног отпада кроз даљу производњу функционалних материјала за еколошке примене добија се нова вредност и за индустрију сокова.

У раду под редним бројем 2.02.02. (**“Green” nZVI-Biochar as Fenton Catalyst: Perspective of Closing-the-Loop in Wastewater Treatment. *Molecules*, 28, 1425**) испитана је могућност примене биоугља добијеног из комуналног муља као носача наночестица елементарног гвожђа (nZVI-BC) за унапређени оксидациони третман отпадних вода. Наиме, синтетисани nZVI-BC је коришћен у Фентоновом процесу обезбојавања синтетичке, текстилне боје Reactive Blue 4 (RB4). Оптимизација процеса помоћу методологије Definitive Screening Design (DSD) омогућила је постизање високе ефикасности уклањања боје, од 95,02% при оптималним условима: [RB4] = 50 mg/L, [nZVI] = 200 mg/L, [H₂O₂] = 10 mM, без подешавања pH (3,2). Поред тога, издвојени катализатор, након оксидационе рекације, је термички третиран (FStreated) и поново примењен као хетерогени катализатор, постижући готово потпуно обезбојавање воденог раствора текстилне боје (99,56%) без потребе за додатним подешавањем pH вредности. Додатно, током експеримената испирања FStreated материјала примећено је значајније излуживање есенцијалних макронутријената (K, Mg, Ca, P, Na) током дужег времена, што га потенцијално чини погодним за употребу као пољопривредно ђубриво. Ови резултати указују на двоструку корист – ефикасно уклањање загађујућих материја из воде и стварање одрживих додатака земљишту из остатака третмана отпадних вода, подржавајући тако концепт нула отпада (zero waste).

У раду под редним бројем 2.02.03. (**Pyrite Cinder as an Effective Fenton-like Catalyst for the Degradation of Reactive Azo Dye: Effects of Process Parameters and Complete Effluent Characterization. *Catalysts*, 13, 424**) испитана је могућност коришћења пиритне изгоретине (PC) као ефикасног катализатора у Фентону-сличном процесу за уклањање азо боје Reactive Red 120 (RR120) из воденог раствора. Структурна и хемијска карактеризација PC је потврдила његов значајан потенцијал као извора каталитичког гвожђа у хетерогеном Фентон систему. Оптимизација уклањања боје је спроведена кроз варијацију иницијалне дозе катализатора PC (0,4–8 g/l), концентрације H₂O₂ (2–25 mM), pH вредности (2–4,6), концентрације боје (50–200 mg/l) и време мешања. Максимална ефикасност обезбојавања од 92% постигнута је након 480 min при оптималним условима: RR120=50 mg/l, PC=4 g/l, H₂O₂=10 mM и pH=3. Детаљна анализа пречишћеног ефлуента показала је значајну минерализацију (85% и 62% уклањања ХПК и ТОС, редом) и смањење токсичности, што су потврдили респирометријски и биолуминисцентни тестови. Међутим, детектовано је излуживање метала што указује на потребу додатног третмана, попут подешавања pH вредности кречом, ради уклањања

испуштених метала и арсена. UV-vis спектри и GC/MS анализа потврдили су разградњу азо везе и формирање једноставних ароматичних и алифатичних једињења. Добијени резултати указују на то да се пиритна изгоретина може успешно користити као катализатор Фентонове реакције, чиме се не само ефикасно уклањају азо боје из водених медијума, већ се и отпадни материјал рециклира на еколошки и економски одржив начин уз минимизацију негативних утицаја по животну средину.

У раду под редним бројем 2.02.04. (**The Impact of Public Policy Measures during the COVID-19 Pandemic on the Characteristics of Urban Wastewater in the Republic of Serbia. *Sustainability* 2023, 15, 3047**) анализирано је како су пандемија COVID-19 и уведене мере ограничења рада и кретања утицале на карактеристике комуналних отпадних вода у четири насеља различите величине у Србији, у периоду од 2015. до 2022. године. Резултати су показали повећање количине отпадних вода у 2020. години, вероватно као последицу повећане потрошње воде. У истом периоду уочено је повећање концентрација кључних параметара у односу на петогодишњи пре-пандемијски просек, при чему су најзначајније промене забележене код органске материје (2–124%), азота (6–80%), фосфора (14–91%), суспендованих материја (8–308%), масти и уља (97–218%) и тензида (12–110%). Ове промене су биле присутне и након врхунца пандемије, током 2021. и 2022. године. Посебно значајно повећање ХПК/БПК односа са приближно 2 на око 4 у 2020. години, има импликације за процесе пречишћавања отпадних вода и ефикасност рада постројења. Налази ове студије истичу потребу за свеобухватнијим и систематичнијим прикупљањем података о отпадним водама, што би помогло оператерима постројења за пречишћавање отпадних вода у оптимизацији управљања и имплементацији ефикаснијих мониторинг програма. Постојећа пракса месечних мерења би требала бити унапређена учесталијим анализама, укључујући дневно праћење количине и квалитета отпадних вода, као и атмосферских падавина. Ови подаци би омогућили детаљне статистичке анализе и пружили основу за доношење јавних политика, попут мера за сузбијање зараза.

У раду под редним бројем 2.02.05. (**Synergistic effect of Fenton oxidation and adsorption process in treatment of azo printing dye: DSD optimization and reaction mechanism interpretation. *Environmental Technology*, 45(9), 1781-1800**) испитана је каталитичка активност хомогеног ($\text{FeSO}_4/\text{H}_2\text{O}_2$) и хетерогеног ($\text{Fe}_2(\text{MoO}_4)_3/\text{H}_2\text{O}_2$) Фентоновог процеса у уклањању жуте азо боје из синтетичких и реалних отпадних вода графичке индустрије, уз интеграцију адсорпције на функционализованом биоугљу добијеном из коштица дивље шљиве. Оптимизација је изведена помоћу Definitive Screening Design (DSD), при чему су анализирани: почетна концентрација боје (20–180 mg/l), концентрација гвожђа (0,75–60 mg/l), рН вредност (2–10) и концентрација H_2O_2 (1–11 mM). Хомогени Фентонов процес је показао већу ефикасност (79%) у уклањању боје из реалног ефлуента у поређењу са хетерогеним Фентоновим процесом (54%) након 60 min реакције. Сличан тренд је примећен и у степену минерализације: уклањање хемијске потрошње кисеоника је износило 59% код хомогеног и 33% код хетерогеног Фентоновог процеса. Примена адсорпције омогућила је значајно смањење токсичности (95%) и побољшала ефикасност уклањања органског угљеника (TOC) до 90%, чак и при неутралном рН. Анализом механизма разградње, применом GC/MS технике и физичко-хемијских карактеристика интермедијера реакције, потврђени су оксидативни раскиди азо везе и различити адсорптивни механизми (π – π и n – π интеракције, као и водоничне интеракције). Комбиновани Фентон/адсорпција процес показао се као перспективна технологија за ефикасно пречишћавање отпадних вода из графичке индустрије, са потенцијалом за индустријску примену.

У раду под редним бројем 2.02.06. (**Photocatalytic Degradation of Magenta Effluent Using Magnetite Doped TiO_2 in Solar Parabolic Trough Concentrator. *Catalysts*, 12, 986**) испитана је могућност фотокаталитичке разградње магента боје из графичке индустрије помоћу TiO_2 модификованог магнетитом (Fe_3O_4) у соларном концентришућем параболичном реактору. TiO_2 - Fe_3O_4 катализатор је синтетисан у једном кораку и карактерисан различитим техникама (BET, SEM/EDS, FTIR, XRD). Оптимизација методом DSD показала је да су

оптимални услови pH=6,5, концентрација боје 100 mg/l и концентрација катализатора 0,6 g/l, при чему је постигнуто обезбојавање раствора од 85,07%. Структурна анализа потврдила је присуство кубичне спинелне структуре магнетита на површини TiO₂, док је фотокаталитичка ефикасност зависила од интеракције pH вредности, концентрације боје и катализатора. Максимална ефикасност обезбојавања од 95,6% је постигнута при нижим pH вредностима и оптималној концентрацији катализатора. Резултати указују на висок фотокаталитички потенцијал TiO₂-Fe₃O₄ у соларном параболичном реактору, при чему је омогућена једноставна сепарација и поновна употреба катализатора. Даља истраживања усмерена су ка побољшању реакторске конфигурације и продужењу рада у континуираном режиму, чиме би се омогућило ефикасно пречишћавање отпадних вода током дана и ноћи.

У раду под редним бројем 2.03.01. (**Application of impregnated biocarbon produced from soybean hulls in dye decolorization. *Hemijaska Industrija*, 75(5), 307-320**) испитане су отпадне сојине љуспице (WSH), као носачи јона гвожђа у сировом и карбонизованом облику (биоугаљ, BC), са циљем њиховог додатног искоришћења и додате вредности. Импрегнацијом са јонима гвожђа добијени су хетерогени Фентон катализатори за разградњу текстилне боје Reactive Blue 4 (RB4). Карактеризација материјала је показала повећање специфичне површине услед разградње компонената WSH током карбонизације и термичке активације, чиме су добијени катализатори високе мезопорозности са хематитом као активним местом за Фентонову реакцију. Fe-WSH је показао највећу способност генерисања хидроксилних радикала у киселом медијуму. Оптимизација реакције методологијом одзивних површина (RSM) резултирала је следећим оптималним условима: 3 mM H₂O₂, 100 mg Fe-WSH, 180 min, pH 3, 50 mg RB4/l при собној температури. Постигнута ефикасност уклањања и минерализације боје је износила 85,7% и 66,8%, редом, док је катализатор показао високу стабилност, а реакциони интермедијери ниски инхибиторни ефекат на бактерије *Vibrio fischeri*. Мања потрошња оксиданта и могућност поновне употребе катализатора чине процес економски исплативијим. Даљи развој хетерогеног Фентон процеса за индустријску примену треба да осигура еколошки прихватљиве ефлуенте ниске токсичности, док каскадна употреба катализатора из отпадних материјала доприноси циркуларној економији.

У раду под редним бројем 2.03.02. (**Synthesis of impregnated bentonite using ultrasound waves for application in the Fenton process. *Clay Minerals*, 53(2), 203-212**) испитана је могућност унапређења традиционалне методе импрегнације глине бентонита коришћењем ултразвука. Припремљене су три серије узорака са Fe³⁺/глина моларним односима од 0,6 до 11 mmol/g, а које су се разликовале по поступку припреме. Конвенционална импрегнација трајала је 4 h, док су ултразвуком унапређене методе укључивале ултразвучну припрему Fe-поликатјона (5 min), а затим његову инкорпорацију са суспензијом глине у трајању од 5 и 10 min. Ефикасност и стабилност синтетисаних катализатора су испитане у хетерогеном Фентоновом процесу обезбојавања воденог раствора Reactive Blue 4 боје (RB4). Иако су катализатори припремљени конвенционалним и ултразвуком унапређеним методама постигли високу ефикасност (91–97%), стабилност је била већа код катализатора третираних ултразвуком у трајању од 10 min. Такође, повећане су специфична површина и мезопорозност. Резултати овог рада су показали да је оптимална концентрација гвожђа(III) 3 mmol/g, док је нижа температура калцинације (350°C) обезбедила боље каталитичке особине. Елементарна анализа је потврдила стабилност глинених слојева током модификације. Ова студија потврђује да оптимизацијом изложености ултразвучним таласима може доћи до значајног скраћења времена синтезе катализатора, уз очување његове ефикасности.

У раду под редним бројем 2.03.03. (**Reactive dye degradation using Fe-loaded bentonite as a Fenton-like catalyst: From process optimization to effluent acute toxicity. *Fresenius Environmental Bulletin*, 26(12A), 8184-8198**) испитана је примена хетерогеног Фентон процеса у деградацији воденог раствора синтетичке Reactive Blue 4 (RB4) боје уз примену Fe-импрегнисаног бентонита (Fe-Bt) као катализатора. Карактеризација катализатора Fe-Bt је изведена помоћу XRD, BET, BJH модела, FT-IR и SEM/EDS анализа. Ефекти оперативних услова (доза катализатора, концентрација H₂O₂ и pH вредност) на ефикасност обезбојавања су

дискутовани заједно са селекцијом оптималних услова помоћу анализе одзивних површина. У погледу на ефикасност обезбојавања (98,3%) и стабилности катализатора, оптимални услови Фентон процеса су били: pH=3, минимална доза Fe-Bt од 0,15 g/l и иницијална концентрација H₂O₂ од 3 mM. Узорци након спроведеног третмана при оптималним условима су анализирани даље ради евалуације садржаја укупног органског угљеника у склопу одређивања ефикасности минерализације, токсичности, као и концентрације присутних јона (Cl⁻, NO³⁻, NO²⁻, SO₄²⁻). Органски продукти деградације RB4 боје су детектовани на GC/MS. Акутна токсичност је одређивана применом инхибиторног теста на биолуминисцентним бактеријама *Vibrio fischeri*. Према добијеним резултатима, Фентону сличан процес са Fe-Bt као катализатором се може представити као успешан (и након пете примене), али са непотпуном минерализацијом боје што резултује повећаном токсичношћу ефлуента. Ова мана примењеног процеса захтева продужено време реакције или комбинацију са другим методама уклањања продуката деградације.

Анализирани радови публиковани у међународним часописима потврђују компетентност кандидаткиње др Александре Кулић Мандић на пољу Природно-математичких наука - грана Заштита животне средине. Квалитет и број публикација са оствареним импакт фактором (28,07) и бројем бодова (45,6), квалификују кандидаткињу за звање научног сарадника.

4. ЦИТИРАНОСТ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА КАНДИДАТА

Цитираност радова др Александре Кулић Мандић у бази података SCOPUS на дан **10.02.2025. године** износила је **50 (h-index: 4)**, а након одбацивања самоцитата свих аутора **укупна цитираност** се своди на **39 (h-index: 4)**. Стога, долази се до закључка да др Александра Кулић Мандић, по питању цитираности, испуњава прописани критеријум за избор у звање научни сарадник (10). Увидом у наведене публикације утврђена је само позитивна цитираност. Публикације кандидаткиње цитиране су у научним часописима високих категорија, формирајући притом следећу расподелу: 2xM21a, 6xM21, 15xM22, 6xM23, 7 радова без установљене категорије према Кобсону и 3 поглавља књига.

Рад под редним бројем 2.01.01. цитиран је 7 пута и то у следећим радовима:

01. Sharifi N., Mohadesi M. (2024) Textile wastewater treatment using solar photo-Fenton process. *International Journal of Environmental Science and Technology*, **21**, 2709-2722.
<https://doi.org/10.1007/s13762-023-05397-4>
ИФ: 3 (2023), M22
02. Samuel H.M., M'Arimi M.M., Mecha C.A. (2024) Synthesis, Characterization, and Photocatalytic Performance of ZnFe₂O₄-g-C₃N₄ Composites for Tetracycline Removal from Contaminated Water. *Journal of Nanotechnology*, **2024**, 6687926.
<https://doi.org/10.1155/2024/6687926>
Часопис није категоризован од стране Кобсона
03. Arani A.A.A., Monfaredi F. (2023) Nanofluid turbulent flow in parabolic trough collector: Insulator roof, acentric absorber tube and SiC nanoparticles effects. *Engineering Analysis with Boundary Elements*, **156**, 160-174. <https://doi.org/10.1016/j.enganabound.2023.07.039>
ИФ: 4,2 (2023), M21
04. Barzegar M.H., Sabzehmeidani M.M., Ghaedi M., Avargani V.M., Moradi Z., Roy V.A.L., Heidari H. (2021) S-scheme heterojunction g-C₃N₄/TiO₂ with enhanced photocatalytic activity for degradation of a binary mixture of cationic dyes using solar parabolic trough reactor. *Chemical Engineering Research and Design*, **174**, 307-318.
<https://doi.org/10.1016/j.cherd.2021.08.015>

ИФ: 4,119 (2021), M22

05. Rodríguez M., Bussi J., De León M.A. (2021) Application of pillared raw clay-base catalysts and natural solar radiation for water decontamination by the photo-Fenton process. *Separation and Purification Technology*, **259**, 118167.

<https://doi.org/10.1016/j.seppur.2020.118167>

ИФ: 9,136 (2021), M21a

06. Dehaj M.S., Rezaeian M., Mousavi D., Shamsi S., Salarmofrad M. (2021) Efficiency of the parabolic through solar collector using NiFe₂O₄/Water nanofluid and U-tube. *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*, **120**, 136-149.

<https://doi.org/10.1016/j.jtice.2021.02.029>

ИФ: 5,477 (2021), M21

07. Trigueros D.E.G., Módenes A.N., de Souza P.S.C., de Pauli A.R., de Souza A.R., Espinoza-Quñones F.R., Borba F.H. (2019) Statistical optimization of the photo-Fenton operational parameters with in situ ferrioxalate induction in the treatment of textile effluent. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, **385**, 112095.

<https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2019.112095>

ИФ: 3,306 (2019), M22

Рад под редним бројем 2.02.02. цитиран је 12 пута и то у следећим радовима:

01. Tesnim D., Díez A.M., Amor H.B., Sanromán M.A., Pazos M. (2024) Synthesis and characterization of eco-friendly cathodic electrodes incorporating nano Zero-Valent iron (NZVI) for the electro-fenton treatment of pharmaceutical wastewater. *Chemical Engineering Journal*, **502**, 158099. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2024.158099>

ИФ: 13,4 (2023), M21a

02. Papini M.P., Cerra S., Feriaud D., Pettiti I., Lorini L., Fratoddi I. (2024) Biochar/Biopolymer Composites for Potential In Situ Groundwater Remediation. *Materials*, **17(16)**, 3899. <https://doi.org/10.3390/ma17163899>

ИФ: 3,1 (2023), M22

03. Li X., Li H., Gu X., Lu X., Jin Y., Ma Y., Wang B., Liang H. (2024) Nanoscale zero-valent iron/biochar composites containing persistent free radicals (PFRs) for degradation of p-nitrophenol. *Environmental Science and Pollution Research*, **31**, 53040-53051.

<https://doi.org/10.1007/s11356-024-34146-4>

ИФ: 0 (2023), M23

04. Rodríguez-Rasero C., Montes-Jimenez V., Alexandre-Franco M.F., Fernández-González C., Píriz-Tercero J., Cuerda-Correa E.M. (2024) Use of Zero-Valent Iron Nanoparticles (nZVIs) from Environmentally Friendly Synthesis for the Removal of Dyes from Water—A Review. *Water*, **16(11)**, 1607. <https://doi.org/10.3390/w16111607>

ИФ: 3 (2023), M22

05. Mardi L., Tanji K., El Gaidoumi A., Fahoul Y., El Mrabet I., Arrahli A., Chadli C., Nahali L., El Fathi B., Boualam O., Taleb A., Ez-zejjari M., Kherbeche A. (2024) Catalytic wet oxidation degradation of malachite green with Cu-coated sediment as catalyst: parameter optimization using response surface methodology. *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, **9**, 483-496. <https://doi.org/10.1007/s41207-024-00492-5>

Часопис није категоризован од стране Кобсона

06. Faggiano A., Motta O., Carotenuto M., Ricciardi M., Fiorentino A., Proto A. (2024) Optimizing levofloxacin decontamination in aquatic environment: Iron-modified biochar in heterogeneous Fenton processes with peroxide and persulfate. *Chemical Engineering Journal Advances*, **18**, 100602. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2024.100602>

Часопис није категоризован од стране Кобсона

07. Ersöz K., Bayrak B., Gündüz F., Karaca H. (2024) Synthesis of an innovative SF/NZVI catalyst and investigation of its effectiveness on bio-oil production in liquefaction process

alongside other parameters. *Environmental Science and Pollution Research*, **31**, 27913-27934. <https://doi.org/10.1007/s11356-024-32981-z>

ИФ: 0 (2023), M23

08. Chen A., Wang H., Zhan X., Gong K., Xie W., Liang W., Zhang W., Peng C. (2024) Applications and synergistic degradation mechanisms of nZVI-modified biochar for the remediation of organic polluted soil and water: A review. *Science of The Total Environment*, **911**, 168548. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.168548>

ИФ: 8,2 (2023), M21

09. Prasad S., Gupta V.C. (2024) Circular Economy on Utilization of Wastewater for Energy Recovery. У књизи: *Circular Economy - Applications for Water Remediation*, Shah M.P., Manna S., Das P. (Едитори), CRC Press, Boca Raton. ISBN 9781003437482

Поглавље у књизи

10. Abu-Rayyan A., Al-Bagawi A.H. (2023) The Feasibility Application of the Fenton Oxidation Technique for Removal of Textile Dye from Wastewater: Batch, Kinetics, and Real Application. *Arabian Journal for Science and Engineering*, **49**, 665-672.

<https://doi.org/10.1007/s13369-023-08297-4>

ИФ: 2,6 (2023), M22

11. Liu M., Ye Y., Xu L., Gao T., Zhong A., Song Z. (2023) Recent Advances in Nanoscale Zero-Valent Iron (nZVI)-Based Advanced Oxidation Processes (AOPs): Applications, Mechanisms, and Future Prospects. *Nanomaterials*, **13**(21), 2830.

<https://doi.org/10.3390/nano13212830>

ИФ: 4,4 (2023), M22

12. Wu Z., Quanju Y., Li M., Zhang Y., Qi K. (2023) Applications of the synthesized iron nanoparticles in the degradation of p-nitrophenol. *Desalination and Water Treatment*, **316**, 290-298. <https://doi.org/10.5004/dwt.2023.30195>

ИФ: 1 (2023), M23

Рад под редним бројем 2.02.03. цитиран је 6 пута и то у следећим радовима:

01. Pan W., Liu L., Li Y., Jiang T., Liu Y., Li Y., Zhou J., Tang A., Xue J. (2024) Efficient purification and utilization of pyrite cinder for carbon-coated lithium iron phosphate synthesis. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, **12**(6), 114720.

<https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.114720>

ИФ: 7,4 (2023), M21

02. Tian C. (2024) A Novel Approach for Comprehensive Utilization by Leaching Pyrite Cinder with Titanium Dioxide Waste Acid by Response Surface Methodology. *ACS Omega*, **9**(7), 8510-8519. <https://doi.org/10.1021/acsomega.3c09815>

ИФ: 3,7 (2023), M22

03. Mardi L., Tanji K., El Gaidoumi A., Fahoul Y., El Mrabet I., Arrahli A., Chadli C., Nahali L., El Fathi B., Boualam O., Taleb A., Ez-zejjari M., Kherbeche A. (2024) Catalytic wet oxidation degradation of malachite green with Cu-coated sediment as catalyst: parameter optimization using response surface methodology. *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, **9**, 483-496. <https://doi.org/10.1007/s41207-024-00492-5>

Часопис није категоризован од стране Кобсона

04. Findık S. (2024) Heterogeneous Fenton-like Decolorization of Methyl Violet 2B Using Magnetic Zeolite Supported Guar Gum: Kinetics and Thermodynamics. *Chemistry Africa*, **2024**. <https://doi.org/10.1007/s42250-024-01147-2>

Часопис није категоризован од стране Кобсона

05. Silmani Y., Hannachi E. (2023) Nanomaterials for Environmental Applications. У књизи: *Integrated Nanomaterials and their Applications*, Suhag D., Thakur A., Thakur P. (Едитори), Springer, Singapore. ISBN: 978-981-99-6105-4

<https://doi.org/10.1007/978-981-99-6105-4>

Поглавље у књизи

06. Zhang L., Ren D., Zhao Z., Xiao Y., Zhai J., Zhang S., Zhang X., Gong X., Chen W. (2023) Performance and mechanism of heterogeneous catalyst prepared from pyrite cinder for tetracycline hydrochloride degradation. *Research on Chemical Intermediates*, **49**, 4561-4584. <https://doi.org/10.1007/s11164-023-05108-1>
ИФ: 2,8 (2023), М22

Рад под редним бројем 2.02.05. цитиран је 3 пута и то у следећим радовима:

01. Song J., Zhu L., Yu S., Li G., Wang D. (2024) The synergistic effect of adsorption and Fenton oxidation for organic pollutants in water remediation: an overview. *RSC Advances*, **14**, 33489-33511. <https://doi.org/10.1039/D4RA03050H>
ИФ: 3,9 (2023), М22
02. de Jesus R.A., Ferreira L.F.R. (2024) Chapter Thirteen - Hybrid adsorptive-catalytic nanoparticle technology for remediation of organic pollutants. У књизи: *Advances in Chemical Pollution, Environmental Management and Protection*, Kumar A., Bilal M., Ferreira L.F.R. (Едитори), Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/bs.apmp.2023.06.015>

Поглавље у књизи

ИФ: 7,6 (2023), М21

03. Li, X., Zeng, J., Zuo, S., Lin, S., Chen, G. (2023) Preparation, Modification, and Application of Biochar in the Printing Field: A Review. *Materials*, **16(14)**, 5081. <https://doi.org/10.3390/ma16145081>
ИФ: 3,1 (2023), М22

Рад под редним бројем 2.02.06. цитиран је 7 пута и то у следећим радовима:

01. Saber O., Awada C., Hegazy A.M., Osama A., Shaalan N.M., Alshoaibi A., Osama M. (2025) Controlling the Carbon Species to Design Effective Photocatalysts Based on Explosive Reactions for Purifying Water by Light. *Catalysts*, **15(1)**, 96. <https://doi.org/10.3390/catal15010096>
ИФ: 3,8 (2023), М22
02. Hachemi C., Abdelmalek F., Benidris E.B., Bendahman R., Andersen H.R., Addou A. (2024) Photocatalytic Fenton-like degradation of Acid Green 25 by novel aluminum nanoferrites with persulfate: Optimization by response surface methodology. *Journal of Alloys and Compounds*, **1009**, 176909. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2024.176909>
ИФ: 5,8 (2023), М21
03. Saber O., Awada C., Osama A., Shaalan N.M., Alshoaibi A., Mansour S.A., Osama M., Farha A.H. (2024) Boosting the Efficiency of Titanium Oxides and Accelerating Industrial Pollutant Removal Through Triple-Action Effects to Purify Water by Light. *Catalysts*, **14(11)**, 772. <https://doi.org/10.3390/catal14110772>
ИФ: 3,8 (2023), М22
04. Samuel H.M., M'Arimi M.M., Mecha C.A. (2024) Synthesis, Characterization, and Photocatalytic Performance of ZnFe₂O₄-g-C₃N₄ Composites for Tetracycline Removal from Contaminated Water. *Journal of Nanotechnology*, **2024**, 6687926. <https://doi.org/10.1155/2024/6687926>

Часопис није категоризован од стране Кобсона

05. Ngulube K.F., Abdelhaleem A., Osman A.I., Peng L., Nasr M. (2024) Advancing sustainable water treatment strategies: harnessing magnetite-based photocatalysts and techno-economic analysis for enhanced wastewater management in the context of SDGs. *Environmental Science and Pollution Research*, **2024**. <https://doi.org/10.1007/s11356-024-32680-9>
ИФ: 0 (2023), М23

06. Halfadji A., Naous M., Kharroubi K.N., Belmehdi F.E.Z., Aoudia H. (2024) Facile prepared Fe₃O₄ nanoparticles as a nano-catalyst on photofenton process to remediation of methylene blue dye from water: characterisation and optimization. *Global NEST Journal*, **26(1)**, 05312. <https://doi.org/10.30955/gnj.005312>
ИФ: 1 (2023), M23
07. Heidarinejad F., Kamani H., Khtibi A. (2023) Magnetic Fe-doped TiO₂@Fe₃O₄ for metronidazole degradation in aqueous solutions: Characteristics and efficacy assessment. *Heliyon*, **9(11)**, e21414. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21414>
ИФ: 3,4 (2023), M22

Рад под редним бројем 2.03.02. цитиран је 1 пут и то у следећем раду:

01. Rojas-Mantilla H.D., Ayala-Duran S.C., Pupo Nogueira R.F. (2022) Modification of a Brazilian natural clay and catalytic activity in heterogeneous photo-Fenton process. *Chemosphere*, **291(3)**, 132966. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.132966>
ИФ: 8,8 (2022), M21

Рад под редним бројем 2.03.03. цитиран је 3 пута и то у следећим радовима:

01. Feng C., Sui ., Ankeny M.A., Vinueza N.R. (2021) Identification and quantification of CI Reactive Blue 19 dye degradation product in soil. *Coloration Technology*, **137(3)**, 251-258. <https://doi.org/10.1111/cote.12527>
ИФ: 2,049 (2021), M23
02. Terán J.E., Millbern Z., Shao D., Sui X., Liu Y., Demmler M., Vinueza N.R. (2021) Characterization of synthetic dyes for environmental and forensic assessments: A chromatography and mass spectrometry approach. *Journal of Separation Science*, **44(1)**, 387-402. <https://doi.org/10.1002/jssc.202000836>
ИФ: 3,614 (2021), M22
03. Sui X., Feng C., Chen Y., Sultana N., Ankeny M., Vinueza N.R. (2020) Detection of reactive dyes from dyed fabrics after soil degradation via QuEChERS extraction and mass spectrometry. *Analitical Methods*, **12(2)**, 179-187. <https://doi.org/10.1039/c9ay01603a>
Часопис није категоризован од стране Кобсона

5. КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА

5.1. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова

5.1.1. Допринос развоју науке

Др Александра Кулић Мандић тренутно је ангажована у оквиру научноистраживачког пројекта „Twinning for Smart Water-Thinking and Rethinking Wastewater Management in Circular Economy Frame“ (SmartWaterTwin; 2022-2025), под покровитељством Европске Уније и руководством проф. др Ђурђе Керкез. Међународни конзорцијум чине Природно-математички факултет у Новом Саду, Лабораторија за воду, животну средину и урбане системе Универзитета Париз-ест Кретеј, Француска (The Laboratoire Eau, Environnement, Systèmes Urbains (LEESU), Université Paris-Est Créteil (UPEC)) и Каталонски институт за истраживање воде у Ђирони, Шпанија (Catalan Institute for Water Research (ICRA)). Кроз рад на заједничким пројектним активностима кандидаткиња стиче значајне међународне контакте. Такође, кроз пројекат „Nano zero valent iron supported on carbon base materials as novel composites for environmental application: Development and assessment“ (CarbIrON; 2022) и обуку „Training and Capacity Building for Enlargement and Integration Countries, Open access to JRC Research Infrastructures“ (2020) под покровитељством Заједничког истраживачког центра

Европске уније (The Joint Research Centre (JRC), Испра, Италија) обучена је за интерпретацију резултата добијених помоћу софистицираних инструменталних техника којима располаже Лабораторија за нанобиотехнологију поменутог истраживачког центра. Поред наведених пројектних активности, др Александра Кулић Мандић имала је прилику да кроз Erasmus+ KA107 акцију проведе једну радну недељу са истраживачима Универзитета у Алкали (University of Alcalá, Алкала де Хенарес, Шпанија), који се баве различитим процесима пречишћавања вода (отпадних, површинских и подземних) на Институту за воду (IMDEA Water Institute, Алкала де Хенарес, Шпанија) и Департману за аналитичку хемију, физичку хемију и хемијско инжењерство Универзитета у Алкали (Department of Analytical Chemistry, Physical Chemistry and Chemical Engineering, Алкала де Хенарес, Шпанија). Ово је уједно било њено прво интернационално научноистраживачко искуство. Додатно, кандидаткиња је своју истраживачку делатност обављала и кроз следеће националне пројекте: „The concept of solar treatment of colored wastewater“ (WaterSol, 2020-2022); „Waste Water Treatment Reinforcement – Advanced Processes Using Green and Cost-Effective Materials“ (WasteWaterForce, 2020-2023) и „Унапређење ремедијационих технологија и развој метода за процену ризика загађених локалитета“ (2018-2020).

Допринос на пољу развоја науке др Александра Кулић Мандић је остварила и радећи на испитивању могућности модификације различитих индустријских отпадних остатака и њиховог потенцијала за каталитичку примену у Фентону сличном процесу обезбојавања воденог раствора текстилне боје, изведеним за потребе израде њене докторске дисертације. Публикације проистекле из претходно предочених пројеката и истраживања документовани су у форми међународних и националних часописа и конференцијских саопштења, те представљају конкретан допринос науци заштите животне средине.

Учешће у реализацији пројеката директно оријентисаних на потребе привреде, такође чини кандидаткињин допринос науци од 2018. године до данас, и то кроз следеће студије: „Анализа отпадних вода и рецепијената у случају потенцијалних акцидентних испуштања и анализа муља са предлогом мера за безбедно измуљивање и депоновање седимента“ (2020, 2021, 2022, 2023 и 2024), „Анализа отпадних вода загађивача на водном подручју вода Војводине у циљу проширења и ажурирања базе“ (2019, 2020, 2022 и 2023), „Праћење процесних параметара на дограђеном делу постројења за припрему воде за пиће града Новог Сада“ (2018, 2019, 2020, 2022 и 2023), „Ажурирање базе података и идентификација водећих сила и притисака на одабраним водотоцима“ (2021), „Испитивање технологије припреме воде за пиће за насељено место Нови Бечеј на пилот постројењу“ (2019), „Студија о карактеризацији седимента за потребе израде пројектно-техничке документације за измуљење Пловног Бегеја на основу уговора дел. број факултета 01-192/119-3 од 16.07.2018“ (2018).

др Александра Кулић Мандић активно доприноси и популаризацији науке, кроз подршку активностима Маркетинг тима Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине од 2014. године до данас, као што су манифестације „Хемијски викенд“ (2014-2019), „Хемијска авантура“ (2023), „Мали-велики хемичар“ (2024). Такође, представила је Департман и Факултет током посете ученика Зрењанинске гимназије (2022), дала је интервју за Еко вести (2022) и учествовала је на 5. Еколошком фестивалу у организацији Удружења ДЕА (2024). Поред ових активности, два пута је учествовала у реализацији манифестације „Ноћ истраживача“ у Новом Саду (2017, 2021).

Допринос науци др Александре Кулић Мандић огледа се и кроз учешће у организационом одбору семинара „Школа за заштиту животне средине - Water Workshop“, који организују Универзитет у Новом Саду, Природно математички факултет, Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Едукативни центар за заштиту животне средине и Фондација „Доцент др Милена Далмација“ (2015-2024).

5.1.2. Педагошки рад

Кандидаткиња др Александра Кулић Мандић је коаутор помоћног уџбеника „Отпадне воде у контексту друштвених изазова“ (2022) Бечелић-Томин М., Керкез Ђ. (Уредници), који

је намењен студентима основних академских студија заштите животне средине Природно-математичког факултета у Новом Саду.

Од школске 2014/2015 године успешно је обучавала студенте основних и мастер академских студија за лабораторијски рад, уско везан за израду њихових завршних радова (захвалница у 13 дипломских и 8 мастер радова) на Катедри за хемијску технологију и заштиту животне средине, Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине Природно-математичког факултета у Новом Саду.

5.2. Квалитет научних резултата

5.2.1. Параметри квалитета часописа

Др Александра Кулић Мандић је аутор и коаутор на 10 радова објављених у међународним часописима, од којих 1 спада у категорију M21 (*Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*; укупан ИФ: 3,83), 6 у категорију M22 (*International Journal of Environmental Science and Technology, Molecules, Catalysts, Sustainability, Environmental Technology*; укупан ИФ: 21,00) и 3 у категорију M23 (*Hemijska industrija, Clay Minerals, Fresenius Environmental Bulletin*; укупан ИФ: 3,23). Поред тога, кандидаткиња је публиковала и 16 саопштења са међународног скупа штампаних у целини (катеорија M33), 13 саопштења са међународног скупа штампаних у изводу (катеорија M34), 3 рада у врхунским часописима националног значаја (M51), 3 рада у истакнутим националним часописима (M52), 1 рад у националном часопису (M53), 20 саопштења са скупа националног значаја штампаних у целини (катеорија M63) и 2 саопштења са скупа националног значаја штампаних у изводу (M64).

О високом квалитету објављених радова сведочи и анализа цитираности резултата. Наиме, укупна цитираност радова, без аутоцитата свих аутора, у SCOPUS бази података, приступљеној 10.02.2025, износила је 39, са *h-indexom* 4. Стога, може се закључити да кандидаткиња располаже знатно већом цитираношћу у поређењу са оном која се максимално може захтевати од кандидата бираног у звање научни сарадник (10). Такође, важно је истаћи да су радови др Александре Кулић Мандић цитирани у еминентним часописима, као и у поглављима различитих књига, конкретно: 2xM21a, 6xM21, 15xM22, 6xM23, 7 пута у радовима без установљене категорије према Кобсону, као и у поглављима 3 књиге. Притом, од укупно 68 публикованих радова, 62 се признају са пуном тежином, будући да ови експериментални научни радови укључују до максимално 7 коаутора, тако да је за исте ефективан број једнак броју нормираних. Када је реч о преосталих 6 научних остварења (редни број 2.02.05, 2.04.16, 2.05.06, 2.05.13, 2.09.02. и 2.09.04), код којих је број коаутора већи од 7, број поена добијен је путем формуле $K/(1+0,2(n-7))$ (сагласно Правилнику о стицању истраживачких и научних звања - „Сл. Гласник РС“, бр. 159/2020 и бр. 14/2023). У табели која следи приказан је преглед цитираности радова кандидаткиње објављених у часописима категорија M21, M22 и M23.

Табела 1. Преглед цитираности радова

Рад	Број хетероцитата (без аутоцитата аутора)	Категорија часописа који цитирају радове
	Scopus (10.02.2025.)	
<i>Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers</i> , 93, 436-449 ИФ: 3,834 (2018)	7	1xM21a
		2xM21
		3xM22
		1xБез категорије
<i>Molecules</i> , 28, 1425 ИФ: 4,2 (2023)	12	1xM21a
		1xM21
		4xM22
		3xM23
		2xБез категорије
<i>Catalysts</i> , 13, 424	6	1xПоглавље у књизи
		1xM21

ИФ: 3,8 (2023)		2xM22
		2xБез категорије
		1xПоглавље у књизи
Environmental Technology, 45(9), 1781-1800 ИФ: 2,8 (2022)	3	2xM22
		1xПоглавље у књизи
Catalysts, 12, 986 ИФ: 3,9 (2022)	7	1xM21
		3xM22
		2xM23
		1xБез категорије
Clay Minerals, 53(2), 203-212 ИФ: 1,787 (2018)	1	1xM21
Fresenius Environmental Bulletin, 26(12A), 8184-8198 ИФ: 0,673 (2021)	3	1xM22
		1xM23
		1xБез категорије
УКУПНО	39	

5.2.2. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији научних резултата

Кандидаткиња др Александра Кулић Мандић показала је висок степен самосталности што се огледа у првом ауторству на 1 раду објављеном часопису категорије M23. Такође, други аутор је на 1 раду објављеном у часопису категорије M22 и 2 рада категорије M23. Први аутор је на 4 и други аутор на 3 саопштења са међународних скупова штампаних у целини (M33), први аутор је на 4 и други аутор на 2 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (M34). Први аутор је на 1 раду у врхунском часопису националног значаја (M51), 1 раду у истакнутом националном часопису (M52). Први аутор је на 4 саопштења са скупова националног значаја штампаних у целини (M63), 1 саопштењу са скупа националног значаја штампаног у изводу (M64). На преостале 44 публикације је у улози коаутора, од којих је 1 у категорији M21, 5xM22, 9xM33, 7xM34, 2xM51, 2xM51, 1xM53, 16xM64, 1xM63.

Заједно са колегама са Катедре за хемијску технологију и заштиту животне средине, Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Природно-математичког факултета у Новом Саду је члан текућег међународног пројекта SmartWaterTwin (Twinning for Smart Water-Thinking and Rethinking Wastewater Management in Circular Economy Frame) финансираног од стране Европске уније, где сарађује и са колегама са Универзитета Париз-ест Кретеј из Француске и Каталонског института за истраживање воде из Шпаније. У оквиру пројекта CarbIrON (Nano zero valent iron supported on carbon base materials as novel composites for environmental application: Development and assessment) је учествовала у синтези и припреми материјала који су потом анализирани на софистицираној инструменталној опреми доступној кроз сарадњу са истраживачима из Лабораторије за нанобиотехнологију Заједничког истраживачког центра Европске уније (The Joint Research Centre (JRC), Испра, Италија).

Научноистраживачки рад др Александре Кулић Мандић усмерен је ка области заштите животне средине и то са акцентом на испитивање потенцијалне валоризације и поновне употребе различитих индустријских, отпадних материјала у унапређеном оксидационом третману (Фентон-процес) пречишћавања загађених синтетичких и реалних отпадних вода. Значајан број резултата који су проистекли како из докторске дисертације кандидаткиње, тако и из међународних и националних пројеката објављени су у часописима од међународног значаја са високим импакт факторима. Залагање и ентузијазам др Александре Кулић Мандић се огледају у лабораторијској самосталности, где сама планира, изводи, прикупља, обрађује и интерпретира резултате експерименталних истраживања у складу са трендовима у савременој научној литератури. У оквиру спровођења ових активности кандидаткиња се показала веома успешном приликом руковања са различитом лабораторијском опремом, те је у потпуности оспособљена да самостално користи инструменталну аналитичку технику масене спектрометрије са индукованом куплованом плазмом (ICP-MS), примарну Brunauer-Emmett-

Teller (BET) анализу за одређивање специфичне површине чврстих и прашкастих материјала и акутни тест токсичности водених и чврстих узорака на *Vibrio fischeri* бактерије. Такође, др Александра Кулић Мандић поседује вештине да самостално тумачи резултате добијене посредством других инструменталних техника, као што су скенирајућа електронска микроскопија са енергетски дисперзивном рендгенском спектроскопијом (SEM-EDS), термогравиметријску анализу везану са масеном спектрометријом (TGA-MS), инфрацрвену спектроскопију са Фуријеовом трансформацијом (FT-IR), рендгенску дифракцију х-зрака (XRD), између осталих.

На крају, мотивисаност и интересовање кандидаткиње за бављење наставним и научним радом огледа се и кроз допринос лабораторијском раду у реализовању завршних радова студената основних и мастер академских студија заштите животне средине на Катедри за хемијску технологију и заштиту животне средине, Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Природно-математичког факултета, Универзитета у Новом Саду. Томе сведоче захвалнице у 13 дипломских и 8 мастер радова, где је активно учествовала у постављању и извођењу експеримената, као и обради и визуализацији резултата.

5.2.3. Активност у научним и научно-стручним друштвима

Кандидаткиња др Александра Кулић Мандић је активни члан следећих асоцијација:

01. The International Water Association – IWA
02. IWA – Young Water Professionals Serbia
03. Српско Хемијско Друштво
04. Едукативни центар за заштиту животне средине – ЕДЕН

6. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

Др Александра Кулић Мандић је до данас публиковала укупно 69 библиографских јединица, рачунајући и одбраћену докторску дисертацију (M70), и то 10 радова у часописима међународног значаја M20 категорије (1xM21, 6xM22 и 3xM23), 16 саопштења са међународних скупова штампаних у целини (M33), 13 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (M34), 7 радова у часописима националног значаја M50 категорије (3xM51, 3xM52 и 1xM53), 20 саопштења са скупова националног значаја штампаних у целини (M63) и 2 саопштења са скупова националног значаја штампаних у изводу (M64). Међу њима, за 6 научних остварења је извршено нормирање броја бодова јер је укупан број коаутора био већи од 7, а у складу са формулом прописаном у Правилнику („Сл. Гласник РС“, бр. 159/2020 и бр. 14/2023). Стога, укупан број бодова којим кандидаткиња располаже износи 105,1.

За предложено звање научни сарадник у области природно-математичких наука неопходно је остварити укупно 16 бодова, од којих минимум 10 бодова мора бити од радова из категорије M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42 (Обавезни 1). У наведеној категорији др Александра Кулић Мандић остварује 61,4 бодова, што је знатно више од захтеваног броја. Услов Обавезни 2 (M11+M12+M21+M22+M23), у случају којег је неопходно остварити минимум од 6 бодова, је такође вишеструко премашен, будући да кандидаткиња од радова који припадају датој категорији поседује 45,6 бодова.

За природно-математичке науке – неопходан и остварен број бодова

Научни сарадник	Категорија	Неопходно	Остварено
	УКУПНО	16	105,1
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	10	61,4
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	6	45,6

Категорија рада	Коефицијент	Број радова	Укупно
M21	8	1	8
M22	5	6	28,6
M23	3	3	9
M33	1	16	15,8
M34	0,5	13	6,3
M51	2	3	6
M52	1,5	3	4,5
M53	1	1	1
M63	1	20	19,5
M64	0,2	2	0,4
M70	6	1	6
Укупан индекс компетентности кандидата:			105,1

Подаци представљени у табелама недвосмислено указују да др Александра Кулић Мандић у потпуности испуњава услове за избор у звање научни сарадник, сагласно Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Сл. Гласник РС“, бр. 159/2020 и бр. 14/2023).

7. ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ ЗА ОДЛУЧИВАЊЕ

Др Александра Кулић Мандић, истраживач сарадник, тренутно је ангажована са пуним радним временом на Катедри за хемијску технологију и заштиту животне средине, Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Природно-математичког факултета, Универзитета у Новом Саду. Такође, др Александра Кулић Мандић је укључена и у реализацију текућег међународног пројекта „Twinning for Smart Water-Thinking and Rethinking Wastewater Management in Circular Economy Frame“ (SmartWaterTwin; 101060110), чији је покровитељ Европска Унија. На основу свих расположивих података о досадашњем научноистраживачком деловању, долази се до закључка да се кандидаткиња успешно бави научноистраживачким радом, тј. да пружа оригиналан научни допринос у области Природно-математичких наука, грани науке Заштите животне средине и ужој научној дисциплини Заштите животне средине. Свему овоме сведочи и чињеница да је др Александра Кулић Мандић, као први аутор, публиковала један рад у међународном часопису категорије M23, а била је аутор за кореспонденцију на једном раду објављеном у часопису категорије M23. Поред тога, кандидаткиња је, као први аутор или коаутор, учествовала у још 67 научних публикација, конкретно у једној M21, шест M22, једној M23, шеснаест M33, тринаест M34, три M51, три M52, једној M53, двадесет M63, две M64 и једној докторској дисертацији категорије M70. Отуда, њен укупан индекс компетентности износи 105,1. Већина објављених радова односи се на испитивање могућности валоризације отпадних индустријских остатака у унапређеним каталитичким третманима отпадних вода. Истраживање модификације и синтезе катализатора са додатом вредношћу обухвата широк спектар отпадних материјала, али и инструменталних техника коришћених за детаљну карактеризацију како синтетисаних катализатора, тако и ефлуената након третмана. Евалуацијом прикупљених података даје предлоге даљих корака каскадирања отпадних материјала и унапређења терцијарног процеса пречишћавања отпадних вода. О вредности њеног научног рада, говори и чињеница да је рецензирала два научна рада на међународном нивоу (категорије M22 и M23).

Изузев научноистраживачког рада, др Александра Кулић Мандић активно учествује и у раду са студентима дипломских и мастер студија, како при планирању и реализацији њихових експерименталних истраживања, тако и током тумачења добијених резултата и концептуализације завршних радова. Додатно, кандидаткиња даје свој допринос и популаризацији науке кроз вишегодишње учешће у активностима Маркетинг тима

Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Природно-математичког факултета у Новом Саду, али и организацији стручног семинара „Школа за заштиту животне средине - Water Workshop", које организује Универзитет у Новом Саду, Едукативни центар за заштиту животне средине, Природно-математички факултет, Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине и Фондација „Доцент др Милена Далмација“.

МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

др Александра Кулић Мандић, у складу са њеним целокупним научноистраживачким доприносом, испуњава све квантитативне, као и квалитативне услове за избор у звање **научни сарадник** у области **Природно-математичких наука**, грани науке **Заштите животне средине** и ужој научној дисциплини **Заштите животне средине**, прописане Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Сл. Гласник РС“, бр. 159/2020 и бр. 14/2023).

Кандидаткиња др Александра Кулић Мандић:

1. Поседује одговарајући научни степен (доктор наука);
2. Поседује изражену способност и самосталност за научни рад;
3. Има објављен потребан број радова у међународним и националним часописима, као и довољан број саопштења на међународним скуповима:
 - Укупан индекс компетентности – 105,1 (потребно 16);
 - $M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42 = 61,4$ (потребно 10);
 - $M11+M12+M21+M22+M23 = 45,6$ (потребно 6).

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ КАНДИДАТА

На основу увида у резултате научноистраживачког рада које је др Александра Кулић Мандић остварила и услова предвиђених Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Сл. Гласник РС“, бр. 159/2020 и бр. 14/2023), Комисија предлаже Изборном већу Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине Природно-математичког факултета, Универзитета у Новом Саду, да утврди предлог да се

др АЛЕКСАНДРА КУЛИЋ МАНДИЋ

изабере у звање **НАУЧНИ САРАДНИК**, за научну област **ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ**, грану науке **ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**, научну дисциплину **ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ** и достави га Матичном научном одбору за хемију.

КОМИСИЈА:

др Ђурђа Керкез, ванредни професор
Природно-математичког факултета, Универзитета у
Новом Саду, председник

др Весна Васић, виши научни сарадник
Технолошког факултета, Универзитета у Новом Саду,
члан

др Миња Богуновић, научни сарадник
Природно-математичког факултета, Универзитета у
Новом Саду, члан

др Наташа Дудуковић, научни сарадник
Природно-математичког факултета, Универзитета у
Новом Саду, члан

У Новом Саду,
27.02.2025.