



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

КАМПУС „ГЕО МИЛЕВ“ - БАН

РАЗШИРЯВАНЕ И УСПЕШНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА ВИСОКИ НАУЧНИ ПОСТИЖЕНИЯ

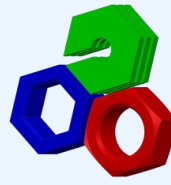
проф. д-р Пламен Стефанов
Ръководител на проекта
и ръководител на кампус „Гео Милев

----- www.eufunds.bg -----

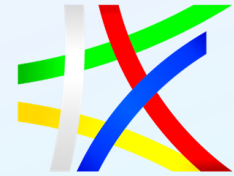
Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



- *ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПРЕОБРАЗУВАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ НА ЧИСТА ЕНЕРГИЯ*
- *ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПОЛУЧАВАНЕ, ПРЕЧИСТВАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ НА ВОДОРОД*
- *КАТАЛИТИЧНИ И СОРБЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В ЕНЕРГЕТИКАТА, ТРАНСПОРТА И ОПАЗВАНЕТО НА ОКОЛНАТА СРЕДА*
- *СЪЗДАВАНЕ НА НОВИ ФУНКЦИОНАЛНИ МАТЕРИАЛИ ЧРЕЗ ЕКОСЪОБРАЗНИ ТЕХНОЛОГИИ*
- *ТЕХНОЛОГИИ ЗА ВКЛЮЧВАНЕ НА ОТПАДЪЧНИ ПРОДУКТИ И МАТЕРИАЛИ ОТ ПРОИЗВОДСТВА В ДРУГИ ПРОИЗВОДСТВА*

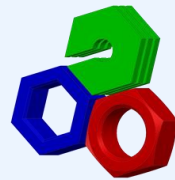
ПРЕХОД КЪМ ЗЕЛЕНА, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНА И КРЪГОВА ИКОНОМИКА

www.eufunds.bg

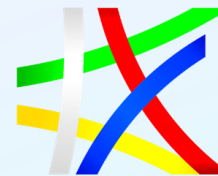
Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



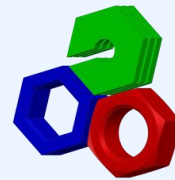
Архитектурен проект за реновиране на бл.29

www.eufunds.bg

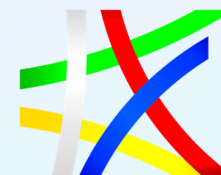
Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ДЕЙСТВАЩИ ЛАБОРАТОРИИ

- РЕНТГЕНОФАЗОВ И РЕНТГЕНОСТРУКТУРЕН АНАЛИЗ
- ТЕРМОХИМИЯ
- ИЗСЛЕДВАНЕ НА ТОПЛОПРОВОДНОСТ
- НЕОРГАНИЧЕН СИНТЕЗ
- ЕЛЕКТРОХИМИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ
- ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ТЕКСТУРА НА ПОРЕСТИ МАТЕРИАЛИ
- ХРОМАТОГРАФИЯ
- СПЕКТРОСКОПИЯ OPERANDO МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕ
- ГАЛВАНОТЕХНИКА И КОРОЗИЯ
- РЕНТГЕНОВА МИКРОСКОПИЯ
- МЕХАНИЧНИ ИЗПИТВАНИЯ И ЕКСПРЕСНА ДИАГНОСТИКА
- АКТИВНИ ТЕХНОЛОГИИ, ФУНКЦИОНАЛНИ ПОКРИТИЯ
- СПЕКТРАЛНА ОПТИЧНА ИНТЕРФЕРОМЕТРИЯ
- ПОЛУЧАВАНЕ НА 2D МАТЕРИАЛИ И НАНОСЛОЕВЕ

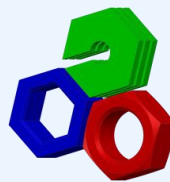


www.eufunds.bg

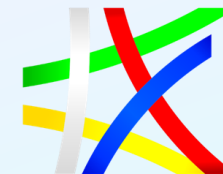
Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ

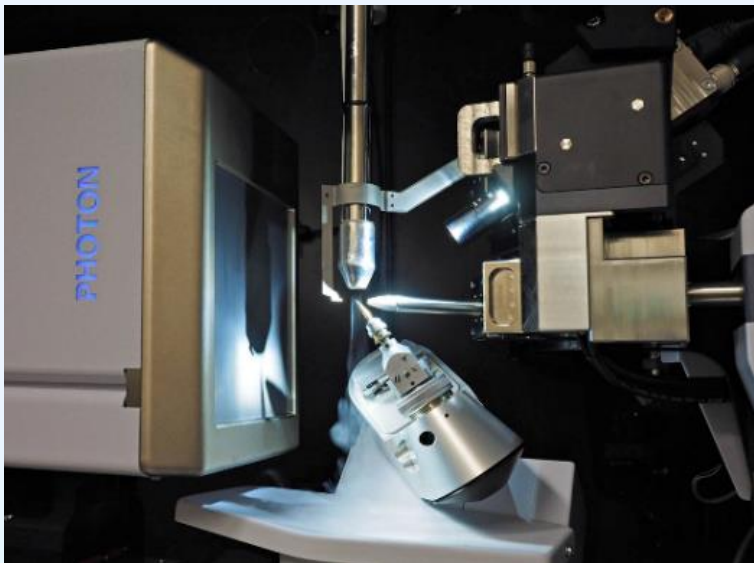


ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЛАБОРАТОРИЯ ПО РЕНТГЕНОФАЗОВ И РЕНТГЕНОСТРУКТУРЕН АНАЛИЗ



Монокристален дифрактометър D8 Venture с два източника на лъчение (Cu 1.54 Å и Mo 0.71 Å), Photon II детектор за shutterless събиране на данни, диамантена Bragg-(S) клетка за измервания при високи налягания до 90 GPa и Oxfordcryo 800 за контрол на температурата (-193 до +130 °C).

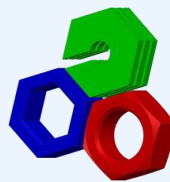
Лабораторията извършва рентгенофазов и рентгеноструктурен анализ на нови и модифицирани природни и синтетични материали:

- Структурно охарактеризиране на суровини, междинни и крайни продукти;
- Изследване поведението на кристалните вещества при промяна на температура и налягане;
- Изследване сорбционните и йонообменните характеристики на порести материали (MOF, COF, зеолити, глини и др.);
- Изследване на фармацевтични полиморфни и нутрацевтични форми;

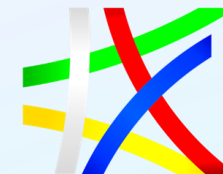
www.eufunds.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ

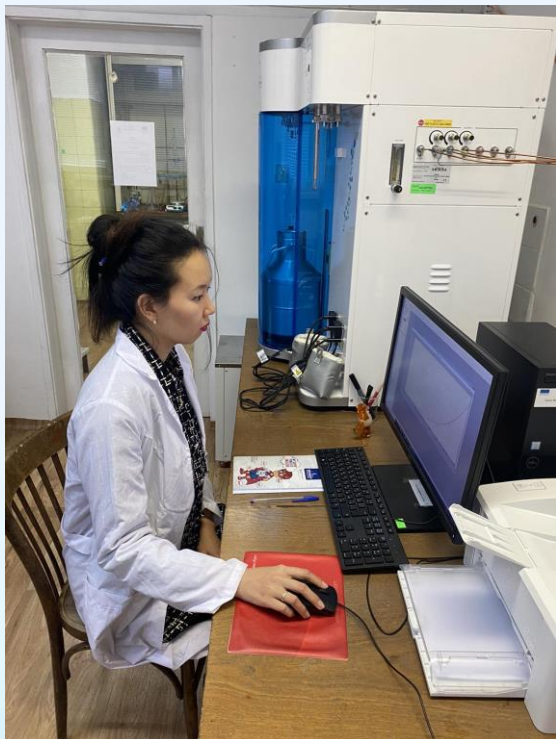


ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЛАБОРАТОРИЯ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ТЕКСТУРА НА ПОРЕСТИ МАТЕРИАЛИ



*AUTOSORB iQ-C-MP-AG-AG разполага с
четири дегазираци станции с възможност
за нагряване до 1100 oC,*

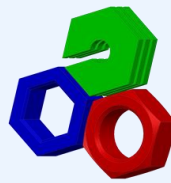
В лабораторията се извършват изследвания за определяне на текстурните характеристики на зеолити, микро/мезопорести силикати, мезопорести метални оксиди и други. Порестите материали се използват като катализатори или като носители на каталично-активна фаза при разработване на чисти технологии за елиминиране на газовите емисии от битови и промишлени източници на замърсяване, преработка на нефтени фракции, оползотворяване на биомаса за получаване на биогорива, биополимери и ценни химически съединения и др,

----- www.eufunds.bg -----

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

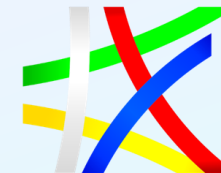


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ

ЛАБОРАТОРИЯ ПО ТЕРМОХИМИЯ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

В лабораторията се изследва поведението на материали при промяна на температурата. Извършва се термогравиметричен анализ, който позволява изследване на тегловни и фазови промени в състава на метални и металоксидни наночастици.



*Диференциално сканиращ
калориметър*



*Микро/нано Диференциален
сканиращ калориметър*



*Апаратура за
термогравиметричен анализ*

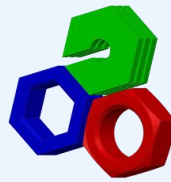
- Изследване на температурни фазови преходи на природни и/или синтетични полимери във водни разтвори и/или емулсии
- Идентификация на високомолекулни съединения, съполимери, смеси и композити
- Изследване на взаимодействие между протеини и ниско или високомолекулни вещества

www.eufunds.bg

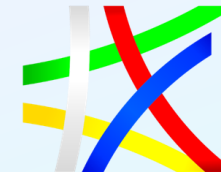
Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ

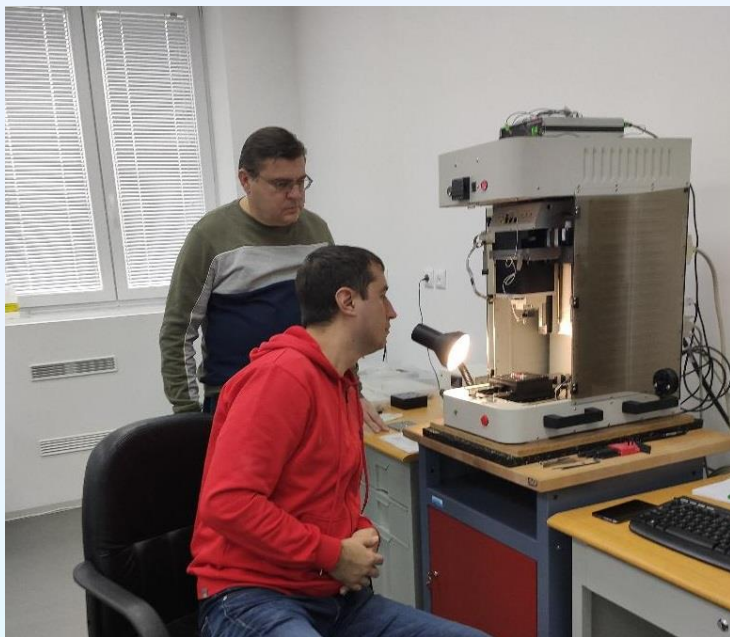


ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЛАБОРАТОРИЯ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ТОПЛОПРОВОДНОСТ



Лабораторията извършва изследвания на материали, елементи и компоненти за мехатрониката, електрониката и други технологични приложения, като предлага:

- пълно охарактеризиране на термофизичните свойства на полимери, керамика, метали и течности;
- изследване на трибологичните характеристики (триене и износване) на различни материали като полимери, филми, фолия, твърди и супертвърди покрития;

Апаратурата за определяне на топлопроводимост Laser Flash + Analysis LFA467 HyperFlash

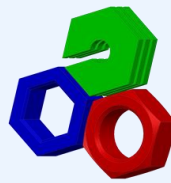


www.eufunds.bg

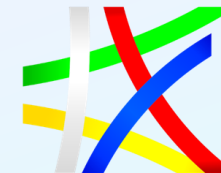
Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ

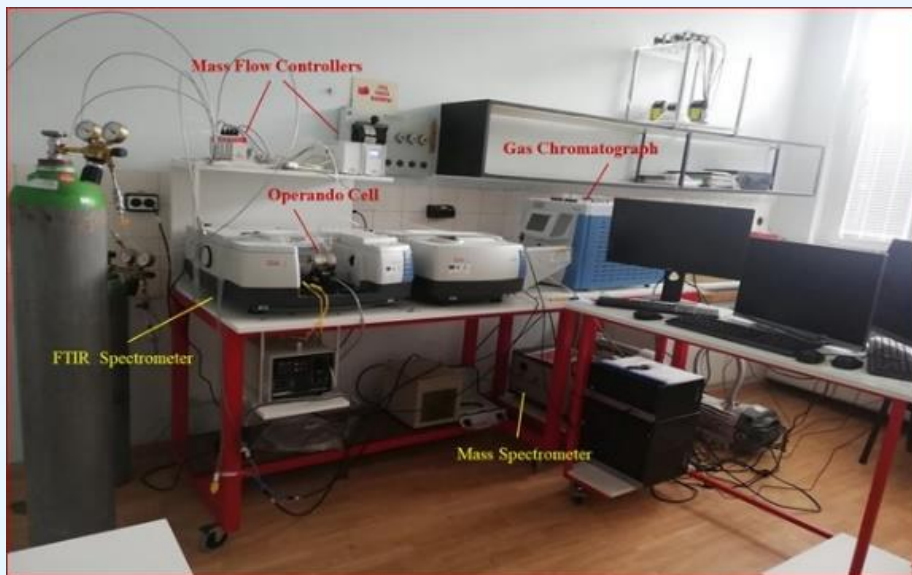


ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЛАБОРАТОРИЯ ПО OPERANDO МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕ



В лабораторията се извършват operando и in-situ измервания с инфрачервена (ИЧ) спектроскопия, които са мощно средство за детайлно изучаване на механизма на адсорбционни и каталитични процеси. Резултатите от тези изследвания могат да бъдат използвани при дизайна на ефективни материали за чистите технологии (сепариране, пречистване и съхранение на газове, газови сензори, катализ).

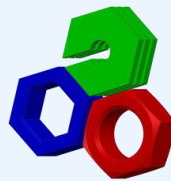
Системата OPERANDO включва
ИЧ спектрометър с Фурие трансформация
ИЧ реакционни клетки за in-situ/operando измервания
Детектори за реакционни продукти: (i) газов хроматограф
и (ii) мас-спектрометър

www.eufunds.bg

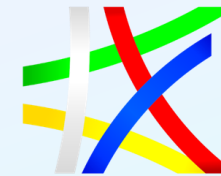
Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЛАБОРАТОРИЯ ПО КАТАЛИТИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ



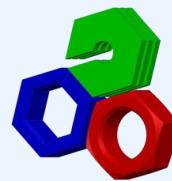
В лабораторията се извършват изследвания с цел разработване на катализатори за очистване на газове, съдържащи летливи органични съединения (ЛОС), в т.ч. метан, пропан, бутан и органични разтворители:

- Разработване на различни видове катализатори, масивни и нанесени върху различни носители
- Получаване на активни компоненти за катализатори на основата на метални оксиди, благородни метали (паладий, платина, злато и др.) и комбинации между тях;
- Разработване на каталитични монолитни елементи (конвертори) с цел приложение в очистване на димни газове от битови отоплителни инсталации;

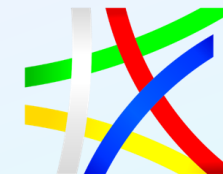
www.eufunds.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЛАБОРАТОРИЯ ПО ХРОМАТОГРАФИЯ



Система газова хроматографи

Хроматографията е широко използван метод за качествен и количествен анализ на органични съединения.



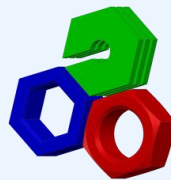
*Високо ефективна
течнохроматографска система*

- ✓ Разработване на зелени технологии за оползотворяване на биомаса и нефтени фракции с използване на хетерогенни катализатори,
- ✓ Дизайн и синтез, пречистване и охарактеризиране на чисти вещества и смеси с приложение във фармацията и химията на материалите
- ✓ Анализ на чисти вещества и сложни смеси с помощта на течна и газова хроматография;
- ✓ Количествено и качествено определяне на компоненти от сложни смеси
- ✓ Анализ на газови смеси, съдържащи летливи органични съединения, водород, CO, CO₂ и други;

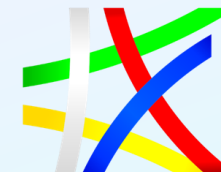
www.eufunds.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЛАБОРАТОРИЯ ЗА НЕОРГАНИЧЕН СИНТЕЗ



В Лабораторията се провеждат изследвания по синтез на неорганични материали за чисти технологии като материали за: съхранение на енергия; оптиката; опазване на околната среда; с биомедицинска насоченост и др.

← Лабораторен реактор за синтез
под налягане



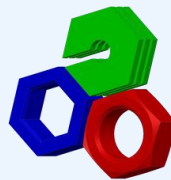
*Лабораторна реакторна система за синтез
в температурен интервал 5-120 °C*

- Получаване на разнообразни по състав и структура неорганични материали със зададени функционални свойства;
- Нискотемпературни синтези при атмосферно и високо налягане, както и в условия на вакуум;
- Високотемпературни синтези; Твърдофазен синтез на неорганични материали, процеси на налягане, отгряване, синтероване и топене на прахообразни вещества.

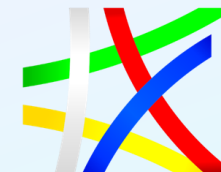
www.eufunds.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ

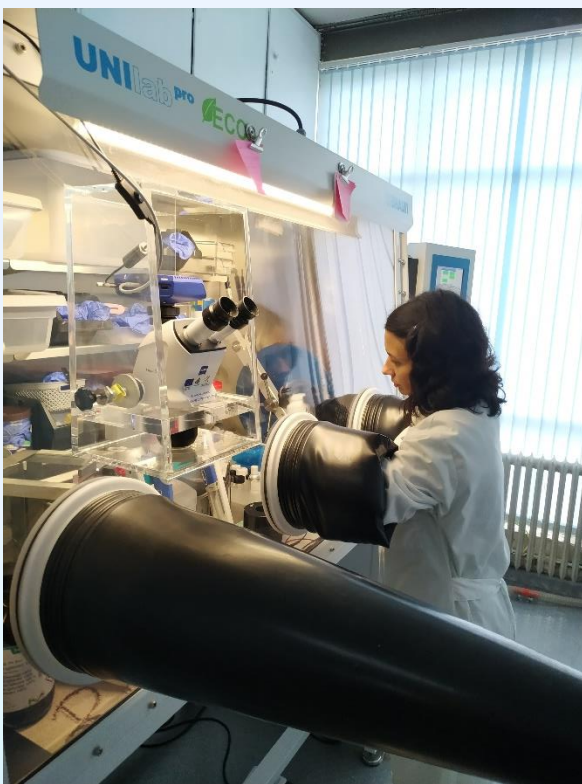


ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

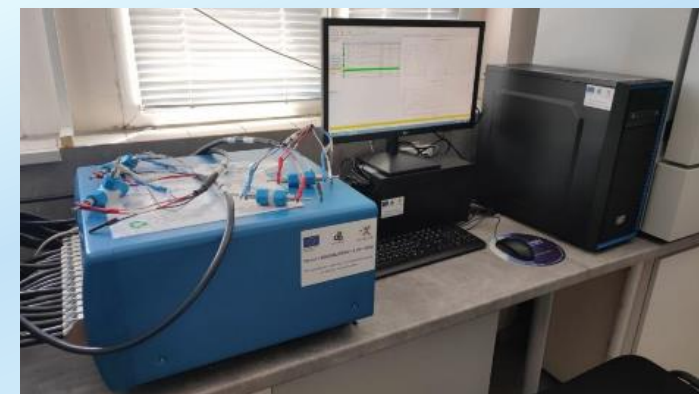
ЛАБОРАТОРИЯ ПО ЕЛЕКТРОХИМИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ



*Сух бокс MBraun
съдържание на H_2O и
 $O_2 < 0.1 \text{ ppm}$*

В Лабораторията се провеждат изследвания по електрохимичен синтез, електрохимично характеризиране и изпитване на материали за електрокаталитични приложения и такива, използвани за електрохимично съхранение на енергия

- Спектроелектрохимични измервания на електроактивни електродни покрития и на разтвори;
- Измерване на електрохимичните свойства и цикличната устойчивост на катодни и анодни електродни материали за батерии, суперкондензатори, горивни елементи и електролизьори;



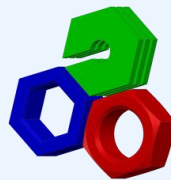
*Многоканален потенциостат/
гальваностат и импедансметър*

www.eufunds.bg

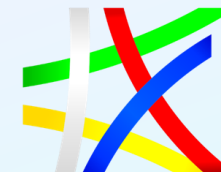
Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЛАБОРАТОРИЯ ПО ГАЛВАНОТЕХНИКА И КОРОЗИЯ



*Камера за
солена мъгла*



*Прав оптичен
микроскоп*

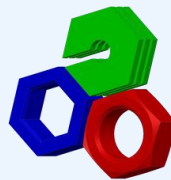
В Лабораторията се провеждат изследвания за получаване и характеризиране на нови функционални галванични покрития с подобрени свойства. Лабораторията е оборудвана с галванична линия за пробоподготовка при нанасяне на функционални покрития, камера за солена мъгла за корозионни изпитания, оптичен микроскоп за контрол на качеството на покритията и следене на процесите на корозия

- Изследване на корозионната устойчивост на определени материали и защитната способност на повърхностни едно- и/или многослойни системи от метални, сплавни, композитни, хибридни, конверсионни и други видове покрития в различни динамични и/или циклични тестови режими;
- Определяне на корозионните поражения на образци

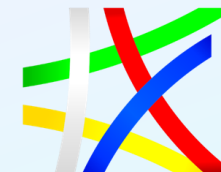
www.eufunds.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



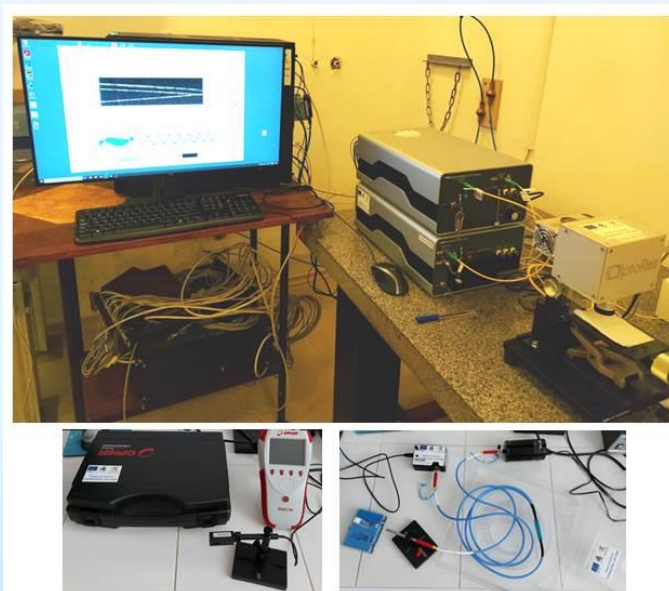
ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЛАБОРАТОРИЯ ПО СПЕКТРАЛНА ОПТИЧНА ИНТЕРФЕРОМЕТРИЯ

Лабораторията извършва изследвания, базирани на оптични методи за получаване на томографски (3D) изображения на меки тъкани и многослойни структури и за определяне на оптични параметри и дебелина от измерените спектри.



- Изготвяне на 3D изображения и разрези под различни равнини без физическото разрушаване на обектите;
- Разработване на динамичен спекъл метод за обемни данни, с цел проследяване на динамичните промени, които настъпват в обема на един образец;
- Определяне на дебелината и сегментиране на различни слоеве в биологични тъкани и многослойни образци с дебелина над 100 микрона.

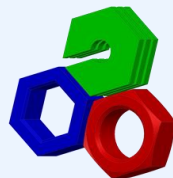
*Система за оптична кохерентна
томография*

www.eufunds.bg

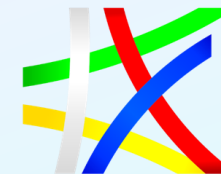
Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЛАБОРАТОРИЯ ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА 2D МАТЕРИАЛИ И НАНОСЛОЕВЕ



Апаратури за химично отлагане от газова фаза



- Контролиран синтез на нанослоеви от халкогениди на преходни метали върху различен тип подложки;
- Контролиран синтез на графен и трансфер върху различен тип подложки;
- Синтез на борен нитрид (h-BN);

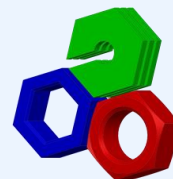
Лабораторията извършва синтез на 2D (двумерни) материали чрез Химично отлагане от газова фаза (CVD), сепариране на разтвори и частици, отлагане на тънки покрития чрез центрофугиране, оптични и опто-електрични измервания.

Лабораторията разполага с CVD система, нано CVD система, система за сепариране на частици и разтвори и отлагане на тънки слоеве, система за подготовка на образци за нанасяне на нано покрития, оптичен микроскоп

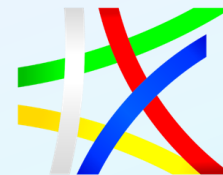
www.eufunds.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



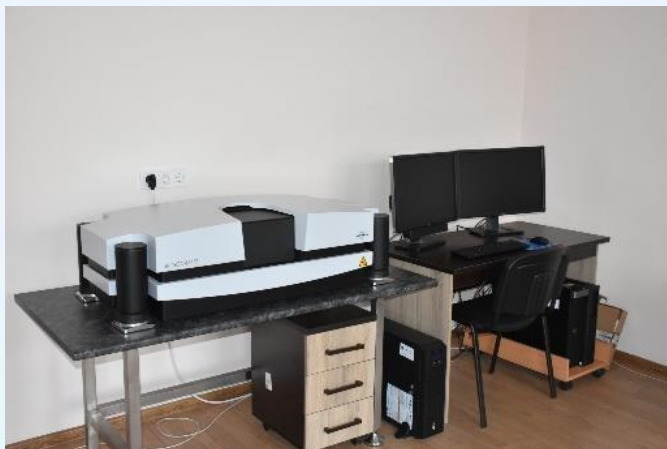
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЛАБОРАТОРИЯ ПО РЕНТГЕНОВА МИКРОСКОПИЯ



*Металографски
микроскоп*

- Макроструктурен анализ
- Изследване на микрошлиф в полирано състояние
- Микроструктурен анализ
- Измерване на микротвърдост



*Компютърен рентгенов
микротомограф*

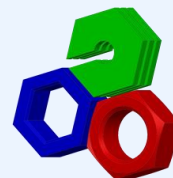
В лабораторията се извършват изследвания на микроструктурата главно на метални материали. Провеждат се и безразрушителни изследвания чрез компютърна рентгенова микротомография както на порести метални и неметални пени и изделия от тях, така и на повърхностни и обемни пукнатини, получени при работа или различни изпитвания

- Реалистична 3D визуализация – представяне на повърхността и обема
- Преглед на триизмерните обеми сечение по сечение
- Извличане и визуализация на произволни 2D сечения

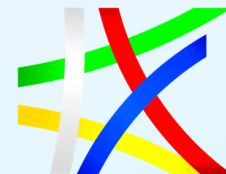
www.eufunds.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



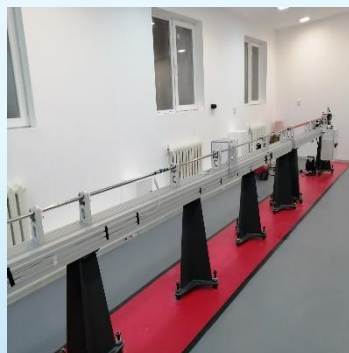
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЛАБОРАТОРИЯ ЗА МЕХАНИЧНИ ИЗПИТАНИЯ И ЕКСПРЕСНА ДИАГНОСТИКА

В лабораторията се определят в широк температурен диапазон механични характеристики при статични и динамични изпитвания; характеристики на пукнатиноустойчивост; механично поведение при ударно натоварване. Извършват се изследвания на химичния състав, микроструктурата на метални материали и фрактография на ломове чрез оптична емисионна спектроскопия, рентгенов микроанализ и SEM



Комплекс за определяне на механични характеристики



Прът на Хопкинсон



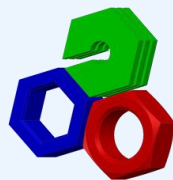
Оптичен емисионен спектрометър за анализ на метали

- Изпитване на опън при стайна температура и повишена температура
- Изпитване на 3 и 4 -точково огъване
- Изпитване на удар с прът на Хопкинсон-Колски
- Изпитване на умора при повишена температура и деформация
- Качествен и количествен анализ на макро- и микроструктурата на материалите

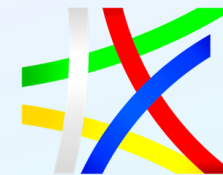
www.eufunds.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ИЗГРАЖДАНЕ И МОДЕРНИЗИРАНЕ НА СПЕЦИАЛИЗИРАНА ИНФРАСТРУКТУРА *КАМПУС "ТЕО МИЛЕВ"*

ОБЯВЕНИ ОБЩЕСТВЕНИ ПОРЪЧКИ ПРЕЗ 2022 г

1. „Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на система за отлагане на тънки филми в изпълнение на проект „Национален център по мехатроника и чисти технологии“. - 17.05.2022, 670 320 лв. с ДДС.
2. „Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на оборудване за надграждане на ЯМР спектрометър Bruker Avance II+ 600 MHz“, 06.06.2022, 696 000 лв с ДДС
3. „Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на Раманов спектрометър с микроскоп в изпълнение на проект „Национален център по мехатроника и чисти технологии“ – дата на обявяване – 24.05.2022 г. , 458 700 лв с ДДС
4. „Доставка, монтаж, въвеждане в експлоатация, обучение и гаранционна поддръжка на сканиращ електронен микроскоп“ - дата на обявяване 04. 07.2022, 2 448 360 лв с ДДС

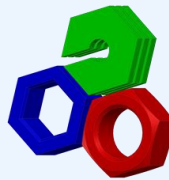
Обща стойност на сключените договори **2 448 360 лв. с ДДС (без СЕМ)**

----- www.eufunds.bg -----

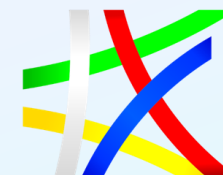
Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ

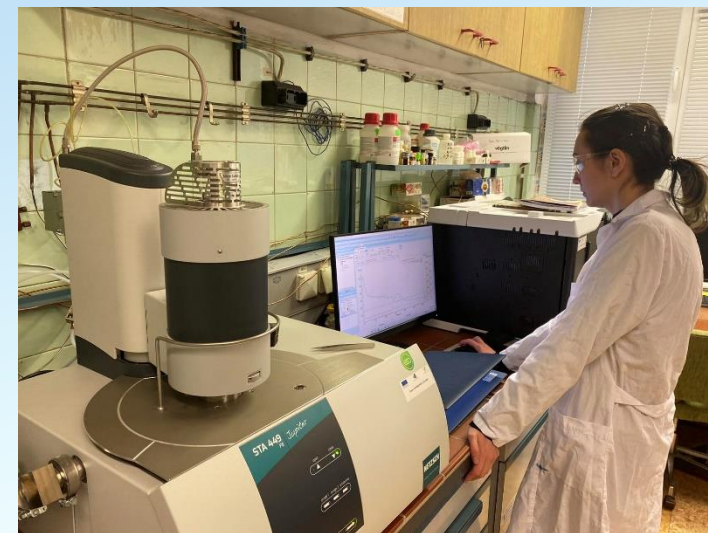


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ПРОВЕЖДАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА И РАЗВОЙНА ДЕЙНОСТ

Назначени членове на научните екипи в институтите на БАН

- общ брой учени с научна и без научна степен - 88
- млади учени - 5

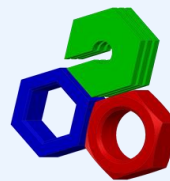


www.eufunds.bg

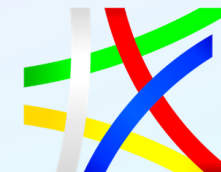
Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

УЧАСТИЯ В НАУЧНИ СЪБИТИЯ ПРЕЗ 2022 Г., НА КОИТО Е ПРЕДСТАВЕН ПРОЕКТА

- „СЪВРЕМЕНИ МЕТОДИ И ПРАКТИКИ ЗА ФИЗИКО-МЕХАНИЧНИ ИЗПИТАНИЯ НА МАТЕРИАЛИТЕ“ - семинар проведен по време на изложението MachTech & InnoTech Ехро в Интер Експо Център – София, 13-16 септември, 2022 г. ,
- Участие в Конференция на БГД (Научна конференция с международно участие „ГЕОНАУКИ 2022“, 8-9 декември 2022 г., София)
- Участие в 33-ти симпозиум на Европейската кристалографска асоциация, 23-27 август 2022 г., Париж, Франция
- Участие в 1st Central and Eastern European Conference on Physical Chemistry & Materials Science (CEEC-PCMS1) международна конференция GREDIT'2022, 5 – 8 май 2022 г. в гр. Скопие, Македония
- Участие в 1st Central and Eastern European Conference on Physical Chemistry & Materials Science (CEEC-PCMS1), 26 – 30 юли 2022 г. в гр. Сплит, Хърватия с постерни презентации:
- Участие в 22nd Congress of the Carpathian-Balkan Geological Association (in Plovdiv, Bulgaria) (CBGA2022), 7-11 September 2022, Plovdiv, Bulgaria с постерни презентации
- Участие в XII Международна конференция „Проектиране и строителство на сгради и съоръжения“ (DCB2022), 08 -10 септември 2022 г., гр. Варна, ВСУ „Черноризец Храбър“, с доклад и презентация:
- Участие в XXII International Scientific Conference on Construction and Architecture VSU'2022, 6-8 October 2022 Sofia, Bulgaria, с презентация:
- Участие в 13th European Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry (ESTAC13), 19-22 September 2022, Palermo, Italy;
- Участие в XXII International Scientific Conference on Construction and Architecture VSU'2022, 6-8 October 2022 (VSU'2022), Sofia, Bulgaria с презентация:
- Световната закуска на жените за 2022 г. на 16 февруари, Global Women's Breakfast, Глория Исса, Тема на доклада: Очистване на въздуха от летливи органични съединения, част от научната програма на ЦВП Мехатроника и чисти технологии
- Hydrodeoxygenation of levulinic acid to γ -valerolactone over SM5/mesoporous silica supported Cu-Ni composite catalysts, Manuela Oyкова, Margarita Popova, Ivalina Trendafilova, Yavor Mitrev, Pavletta Shestakova, Magdolna Mihályi, Ágnes Szegedi, METMAT2022, Сандански, 07-10 Септември 2022
- Участие с два доклада на XXIV Национална текстилна конференция с международно участие „Традиции и иновации в текстила и облеклото“, 17-19 ноември 2022, Благоевград, България
- Участие с четири постера на 20-ти Национален симпозиум с международно участие „Полимери 2022“, 5-8 юли 2022, Велинград, България

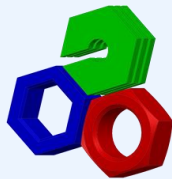


www.eufunds.bg

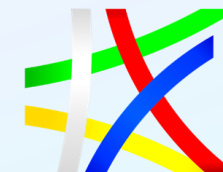
Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ПУБЛИКАЦИИ В СПИСАНИЯ, ПОПАДАЩИ В ТОП 10% СЪГЛАСНО WoS

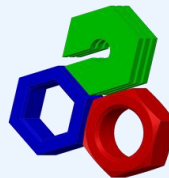
1. Nadia Todorova, **Nikolay Minev**, **Vera Marinova**, Krastyo Buchkov, Vladimira Videva, Rosen Todorov, Peter Rafailov, Velichka Strijkova, Vassilis Psycharis, Tatiana Giannakopoulou, Ilias Papailias, Nikolaos Ioannidis, George Mitrikas, Dimitre Dimitrov, Christos Trapalis - **“Two-dimensional PtSe₂ coatings with antibacterial activity”** - **Applied Surface Science** (2022) ,<https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.155534>
2. R. Ivanov , A. Nakova , V. Tsakova – **“Glycerol oxidation at Pd nanocatalysts obtained through spontaneous metal deposition on carbon substrates”** - **Electrochimica Acta** 427 (2022) 140871, Elsevier



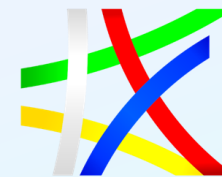
www.eufunds.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ПУБЛИКАЦИИ В СПИСАНИЯ, ПОПАДАЩИ В Q1 СЪГЛАСНО WoS

1. "Purification of Hydrogen from CO with Cu/ZSM-5 Adsorbents" Mihaylov, M.; Ivanova, E.; Zdravkova, V.; Andonova, S.; Drenchev, N.; Chakarova, K.; Kefirov, R.; Kukeva, R.; Stoyanova, R.; Hadjiivanov, K. *Molecules* 2022, 27(1), 96; - <https://doi.org/10.3390/molecules27010096>
2. "Nickel-Decorated Mesoporous Iron–Cerium Mixed Oxides. Microstructure and Catalytic Activity in Methanol Decomposition" Tanya Tsoncheva,* Consolato Rosmini, Mihail Mihaylov, Jiří Henych, Kristina Chakarova, Nikolay Velinov, Daniela Kovacheva, Zuzana Němečková, Martin Kormunda, Radostina Ivanova, Ivanka Spassova, and Konstantin Hadjiivanov, *ACS Appl. Mater. Interfaces* 2022, 14, 873–890 - <https://doi.org/10.1021/acsami.1c19584>
3. "Structural and optical properties of MgMoO₄ prepared by mechanochemical technique" M. Gancheva, T. Rojac, R. Iordanova, I. Piroeva, P. Ivanov, , "Ceramics International Volume 48, Issue 12, 15 June 2022, Pages 17149-17156 -<https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.02.27>
4. D.Nesheva, M.Grujić-Brojčin, M.J.Šćepanović, Z.Levia, V.Dzhurkov, T.Hristova-Vasileva, B.Vasić, The effects of deposition manner and rate on structure and morphology of porous ZnSe nanolayers: Modification of Phonon Confinement Model for resonant Raman conditions, Elsevier <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2022.166942>
5. Vassilev, S., Vassileva, C., Petrova, N. 2022. Thermal behaviour of biomass ashes in air and inert atmosphere with respect to their decarbonation *Fuel*, 314: 122766
6. Vassilev S., Vassileva C., Petrova N. - "Mineral carbonation of thermally treated and weathered biomass ashes with respect to their CO₂ capture and storage." - *FUEL*, 2022, 321: 124010.
7. L. Soserov, D. Marinova, V. Koleva, A. Stoyanova, R. Stoyanova - "Comparison of the Properties of Ni–Mn Hydroxides/Oxides with Ni–Mn Phosphates for the Purpose of Hybrid Supercapacitors" - *Batteries* (2022) 8(6), 51
8. P. Tsekova, O. Stoilova – "Fabrication of electrospun cellulose acetate/nanoclay composites for pollutant removal" - *Polymers*, 2022, 14, 5070 ,
9. Elena Mileva, Anna Y.Gyurova, Ljubomir Nikolov, Self-assembly of four-antennary oligoglycines in aqueous media: Fine-tuning and applications, *Current Opinion in Colloid & Interface Science*, Volume 60, 101601 -Q1 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1359029422000401> ,
10. "R. Ivanov , A. Nakova , V. Tsakova, Glycerol oxidation at Pd nanocatalysts obtained through spontaneous metal deposition on carbon substrates " *Electrochimica Acta*, 427, 140871
11. Vessela Tsakova, Spontaneous Carbon-Support-Induced Metal Deposition, *ACS Omega* 7, 3158–3166 - Q1<https://doi.org/10.1021/acsomega.1c06225>
12. Dimitrov, I. Stambolova, T. Babeva, K. Lazarova, G. Avdeev, M. Shipochka, R. Mladenova, S. Simeonova. "High intensity orange-red emission of chemically deposited Sm³⁺-doped ZrO₂ thin films - Beneficial effects of host and dopant *Journal of Materials Research and Technology*, V 18, pp. 3026-3034 - <https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2022.04.013>
13. E.L. Uzunova – "Cation binding of Li(i), Na(i) and Zn(ii) to cobalt and iron sulphide clusters – electronic structure study" - *Physical Chemistry Chemical Physics* (2022) 24, 20228-2023

ОБЩ БРОЙ НА ВСИЧКИ ПУБЛИКАЦИИ ЗА 2022 г. - 35

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

НАЧАЛО

ЗА ПРОЕКТА

ПАРТНЬОРИ

ДЕЙНОСТИ

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ



ИНДИКАТОРИ

ОБЯВИ

НОВИНИ

ГАЛЕРИИ

КОНТАКТИ

ПРОЕКТ BG05M2OP001-1.001-0008

„Национален център по мехатроника и чисти технологии“

по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020
с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие.

Приоритетна ос 1 „Научни изследвания и технологично развитие“,

Инвестиционен приоритет № 1а „Укрепване на инфраструктурата, необходима за научноизследователска и иновационната дейност, подобряване на капацитета за реализиране на достижения в областта на научноизследователската и иновационната дейност и насърчаване на центрове на компетентност, по-специално центрове, които са от интерес за Европа“

Процедура чрез подбор на проектни предложения BG05M2OP001-1.001

„ИЗГРАЖДАНЕ И РАЗВИТИЕ НА ЦЕНТРОВЕ ЗА ВЪРХОВИ ПОСТИЖЕНИЯ“

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.