



Кампус Лозенец

Проект BG05M2OP001-1.001-0008
**“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”**

Лаборатория Лазерни технологии





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Кампус Лозенец

Проект BG05M2OP001-1.001-0008

“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”

Лаборатория Лазерни технологии

Аргонов лазер Stellar-Pro Select 150



- Резонансна Раманова спектроскопия
- Излъчва лазерна светлина на 3 лазерни линии:
515 нм, 488 нм и 458 нм
- Правят се изводи за електронната структура на
изследваното вещество

Проект BG05M2OP001-1.001-0008
“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”



Лаборатория Лазерни технологии

Оптичен микрокриостат MicrostatN

- Измерват се Раманови спектри на образци при различни температури в интервала 77 K – 773 K
- Определят се фазови превръщания на веществото, както и промяна на неговите електрични или магнитни свойства



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Кампус Лозенец

Проект BG05M2OP001-1.001-0008

“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”

Лаборатория Лазерни технологии

Оптична клетка за високо налягане



- Измерват се Раманови спектри при налягания до 30 GPa
- Определя се кои фази за изследваното вещество съществуват при тези налягания (характерни за мантията на Земята)
- Определя се при какви налягания се извършват структурни фазови преходи

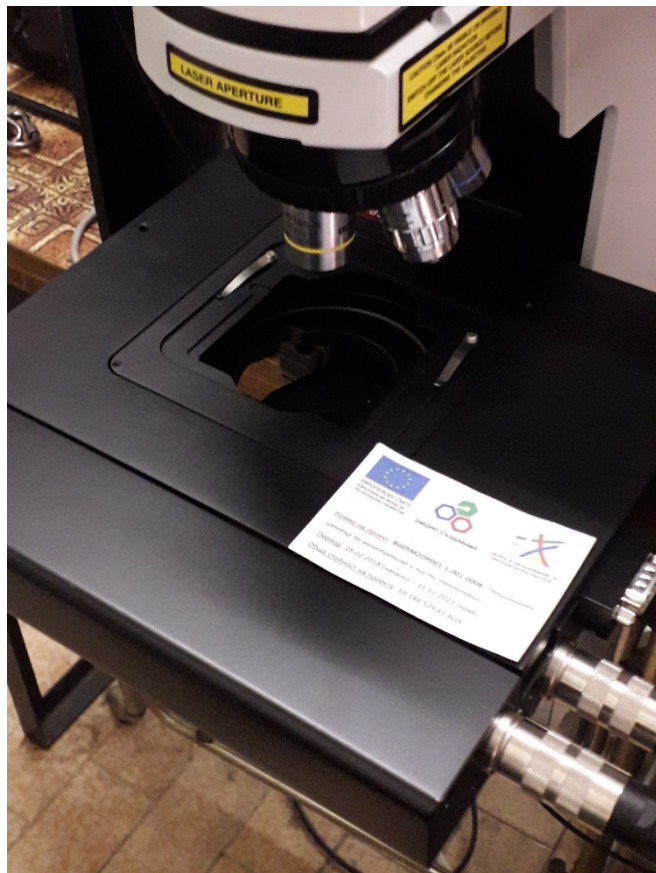


Кампус Лозенец

Проект BG05M2OP001-1.001-0008
"Национален център по мехатроника
и чисти технологии"

Лаборатория Лазерни технологии

X-Y позиционираща масичка за микроскоп



- Измерват се Раманови спектри от контролирана мрежа от точки (със стъпка до 0.1 микрометър)



Кампус Лозенец

Проект BG05M2OP001-1.001-0008
“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”

Център за високоефективни изчисления

Сървърен клъстер

- Състои от 18 специализирани сървъра с общо 480 процесорни ядра и графични карти с производителност 168 TFLOPS.
- Използва се за предсказване на нови свойства или нови компоненти на материали за чисти технологии





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



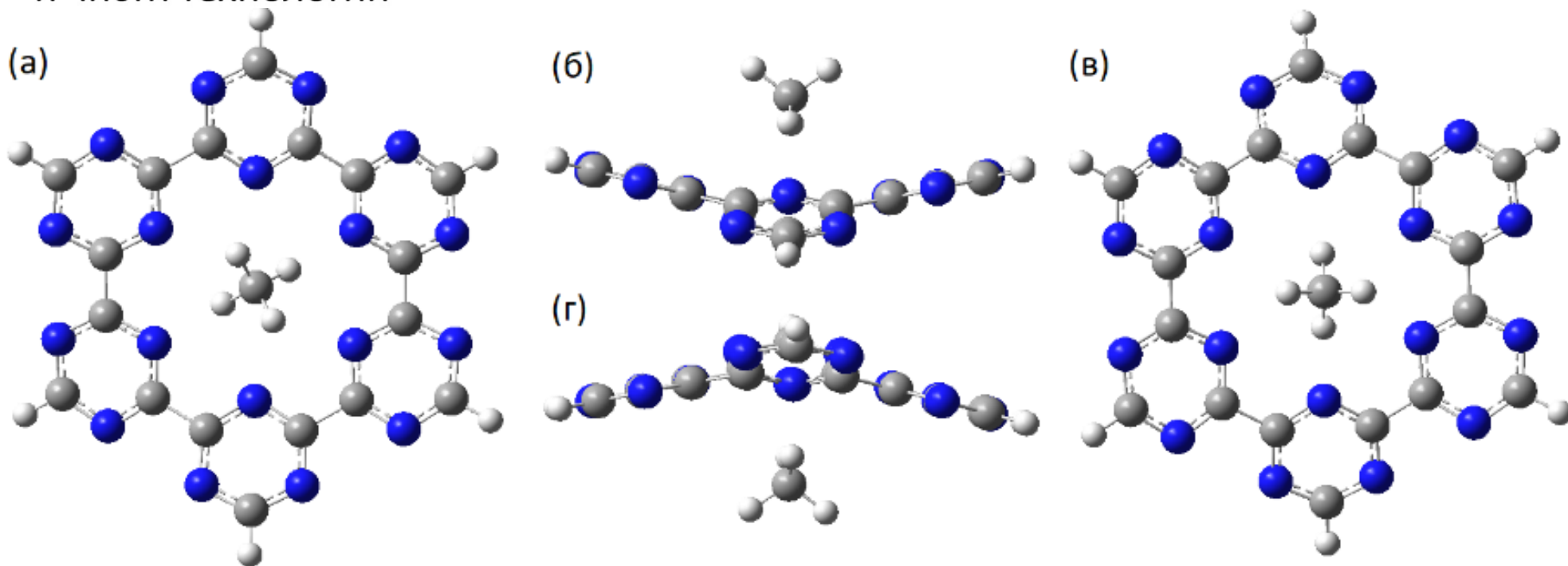
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Кампус Лозенец

Проект BG05M2OP001-1.001-0008

“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”

Център за високоефективни
изчисления



Пропускливост на моделни мембрани спрямо различни газове (H_2 , CH_4 , CO , CO_2), които са сред най-често срещаните замърсители при производството на водород



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



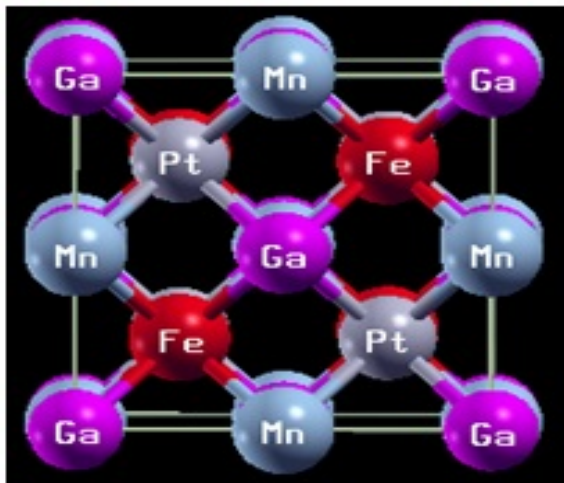
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Кампус Лозенец

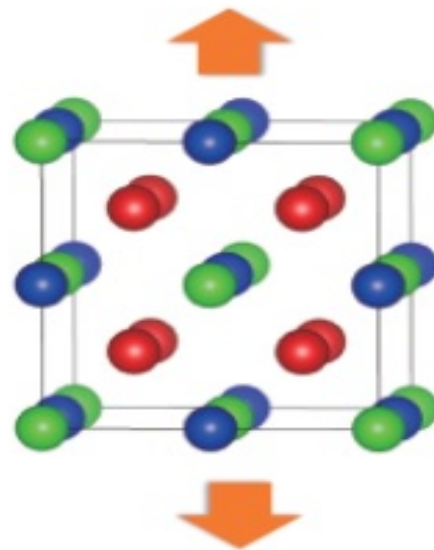
Център за високоефективни изчисления

Проект BG05M2OP001-1.001-0008

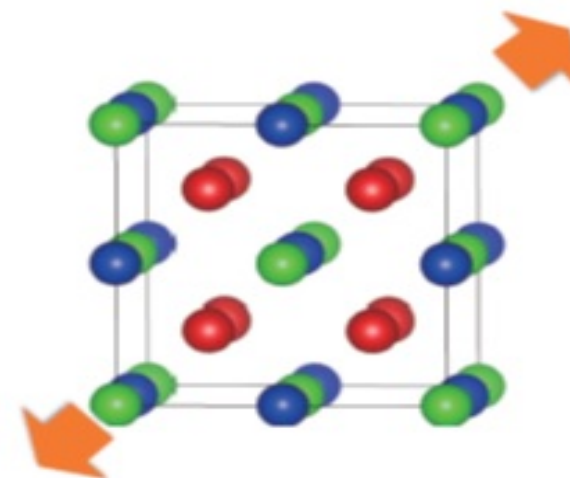
“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”



Tetragonal distortion



Hexagonal distortion



Моделни системи на твърди перманентни магнити без редкоземни елементи



Кампус Лозенец

Лаборатория за получаване и (електро)химично характеризиране на метали и метал-съдържащи съединения

Проект BG05M2OP001-1.001-0008

“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”

Диференциален сканиращ калориметър



- Характеризиране на термичните (и някои термодинамични) характеристики на материали използвани в метал хидридни и йонни батерии.
- Изследване на кинетиката на кристализация на аморфни материали използвани в батерии, както и като изходни материали за получаване на нанопорьозни метални структури.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



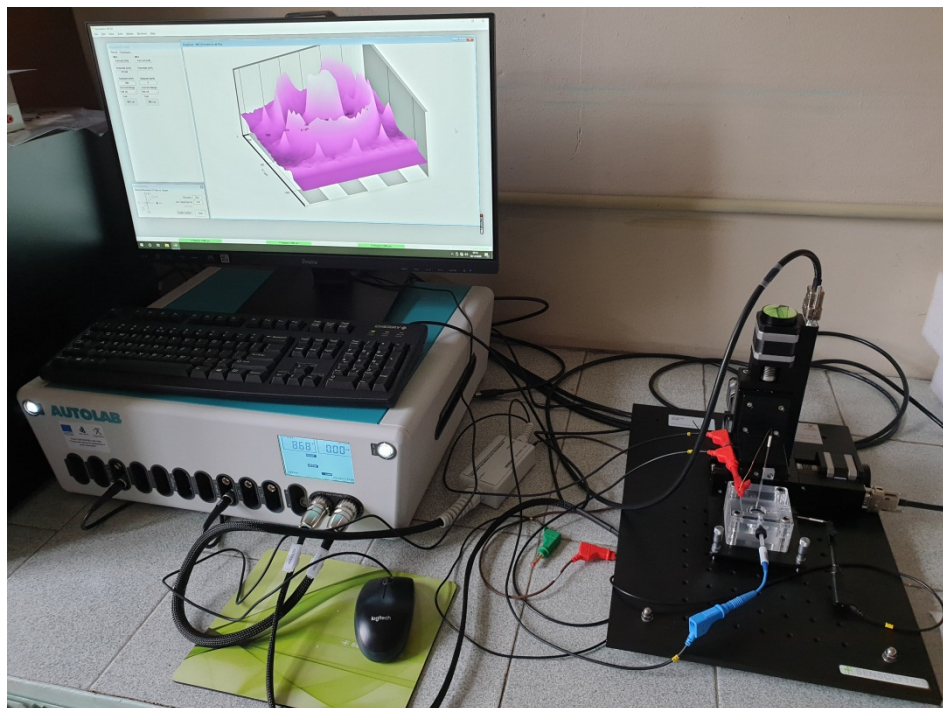
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Кампус Лозенец

Проект BG05M2OP001-1.001-0008
“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”

Лаборатория за получаване и (електро)химично характеризиране на метали и метал-съдържащи съединения

Потенциостат



- Характеризиране на електрохимичната каталитична активност на различни материали на метална основа към реакциите на отделяне на водород и кислород (електрокатализатори за електролизьори).
- Електрохимично селективно разтваряне на метални сплави с цел получаване на порьозни метални структури с контролиран порьозитет и размер на порите.



Кампус Лозенец

Проект BG05M2OP001-1.001-0008
“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”

Лаборатория за електроакустични изследвания на електролити

Тенсиометър **DROP SHAPE ANALYZER**

- Анализ на профила на течни капки
- Прецизно измерване на повърхностното напрежение



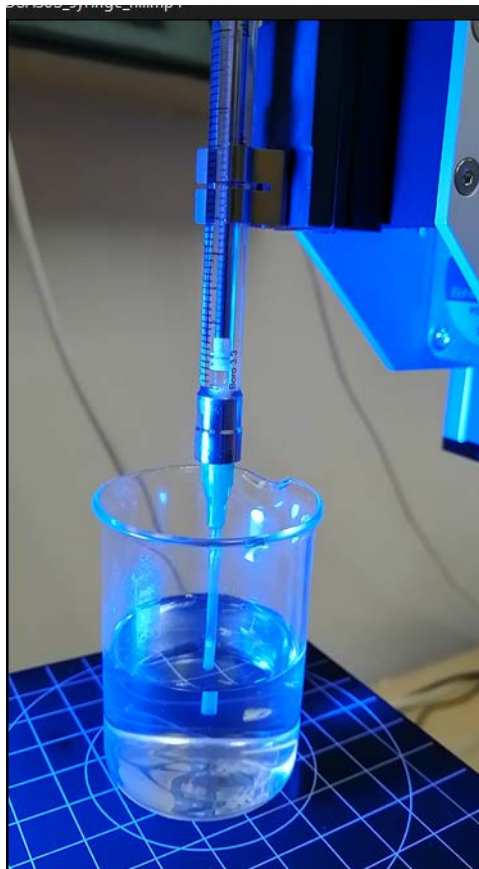


Кампус Лозенец

Проект BG05M2OP001-1.001-0008

**“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”**

Лаборатория за електроакустични изследвания на електролити



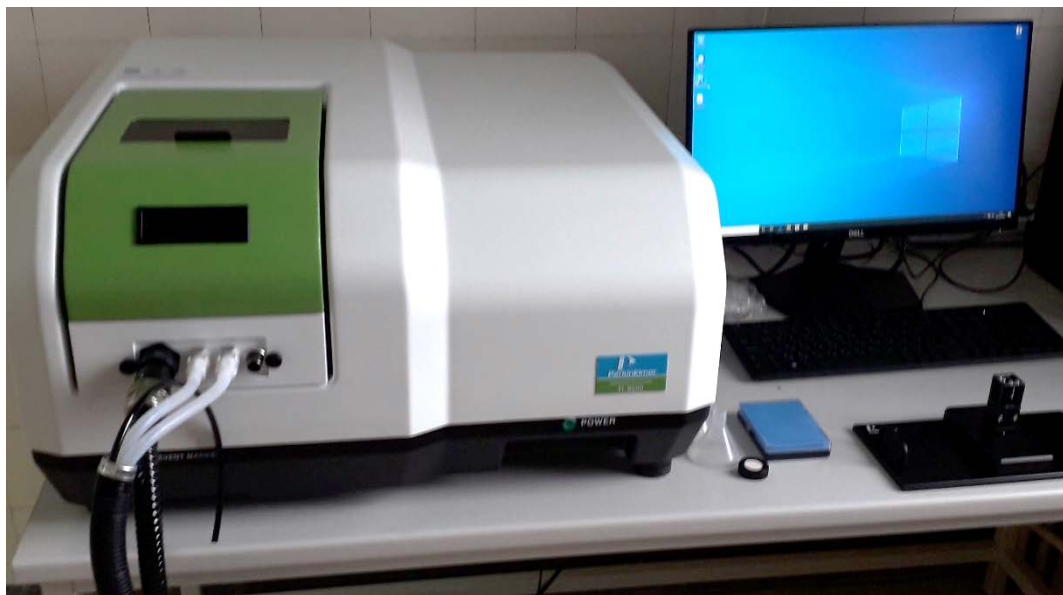
- Изследване на течни капки в контролирана течна или газова среда при температури от -10 до 130 °C
- Компютърно управляемата дозираща система осигурява прецизен контрол на обема на изследваните капки



Кампус Лозенец

Проект BG05M2OP001-1.001-0008
“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”

Флуориметър



- Прецизно изследване на луминесценцията на различни материали и биологични системи при възбуждане с ултравиолетова и видима светлина
- Охарактеризирането на материали за оптиката и оптоелектрониката
- Флуоресцентен анализ на фармацевтични и биологични продукти



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



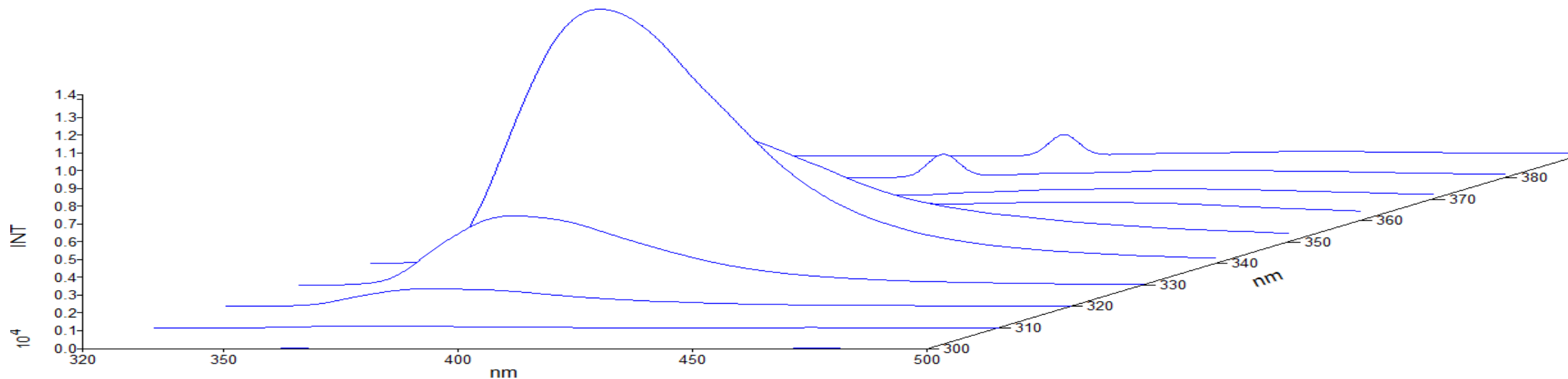
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Кампус Лозенец

Лаборатория Функционални дисперсни системи

Проект BG05M2OP001-1.001-0008

“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”





Кампус Лозенец

Проект BG05M2OP001-1.001-0008
“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”

Лаборатория по нови детектори и създаване на системи за интелигентно управление на процеси

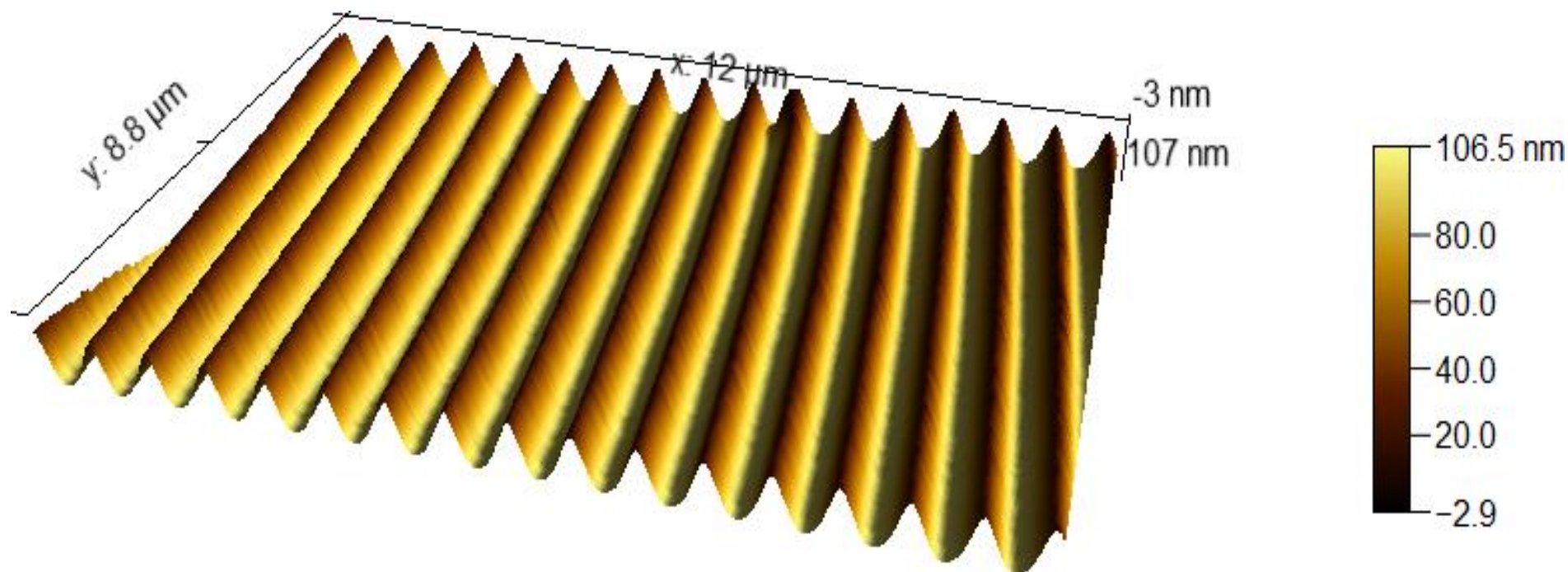
Атомно-силов микроскоп



- Изследване на широк спектър от модерни материали - тънки филми и покрития за сензори, детектори, фотоволтаика, информационни носители и др.
- Възможност за разделителни способности под нанометри до микрометри
- Рационализирането на дизайнерските пътища за постигане на желаните функционални свойства на прибори за мехатрониката

Проект BG05M2OP001-1.001-0008
“Национален център по мехатроника
и чисти технологии”

**Лаборатория по нови детектори и
създаване на системи за
интелигентно управление на процеси**



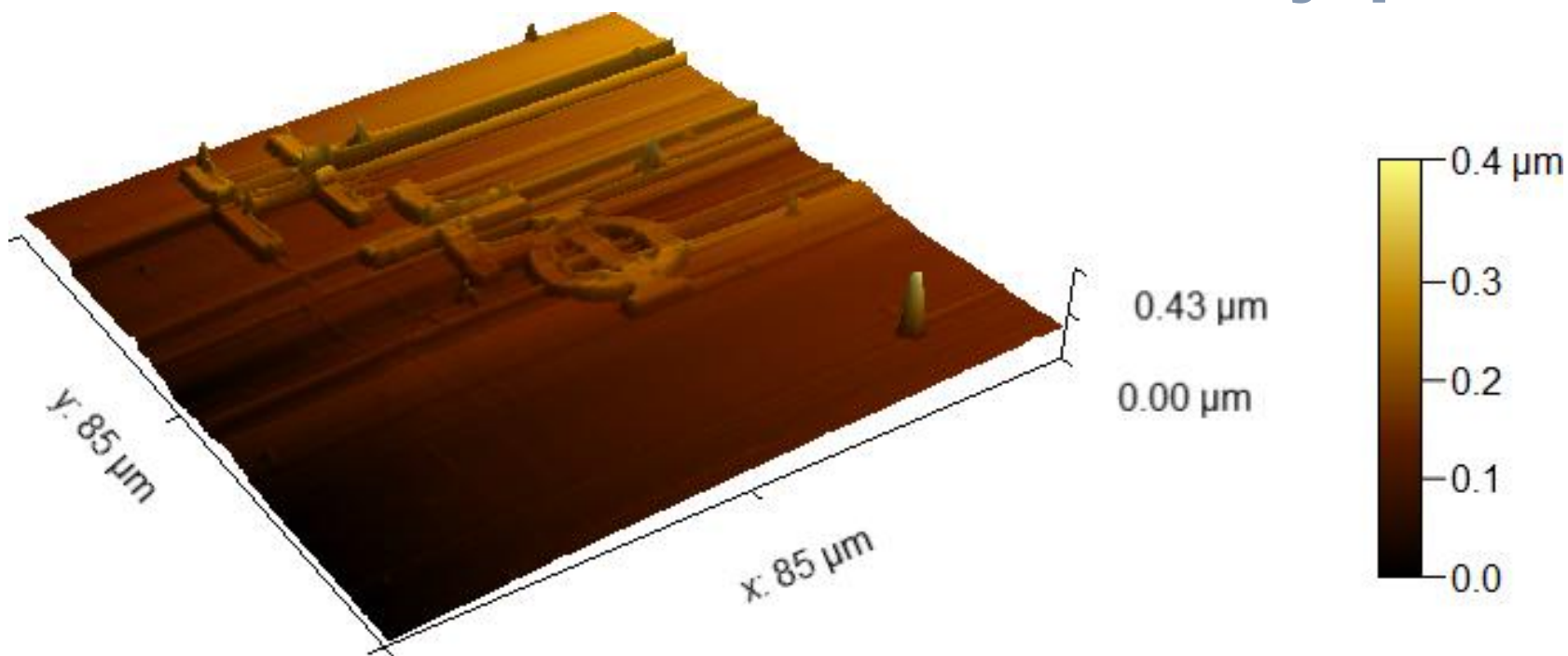
Топография на оптичен диск-DVD в контактен мод



Кампус Лозенец

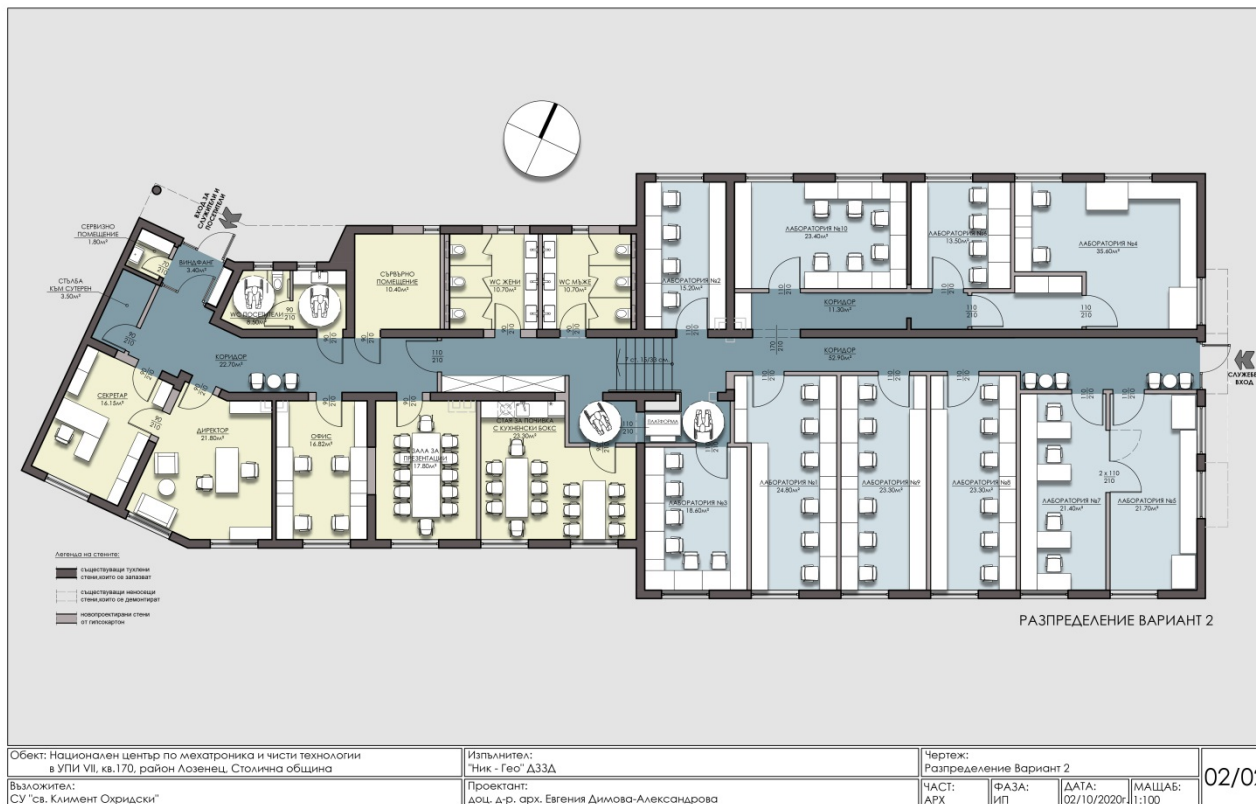
Проект BG05M2OP001-1.001-0008
"Национален център по мехатроника
и чисти технологии"

**Лаборатория по нови детектори и
създаване на системи за
интелигентно управление на процеси**



Топография на микрообекти

ЛАБОРАТОРЕН КОМПЛЕКС „КАМПУС ЛОЗЕНЕЦ“



Извършени дейности:

- Почистване на терена и съществуващата сграда
- Инженерен проект
- Стартиране на реконструкцията на сградата
- Изходни данни ВиК и електрозахранване