



Финансирано от
Европейския съюз
NextGenerationEU



BiOrgaMST
Биоактивни органични и неорганични
авангардни материали и чисти технологии



МИНИСТЕРСТВО
НА ОБРАЗОВАНИЕТО
И НАУКАТА

Група № 3.2.1: Фотоанизотропни материали за приложения в поляризационната холография и фотониката

Ръководител: проф. д-р Лиан Неделчев



ЮБИЛЕЙНА МЕЖДУНАРОДНА КОНФЕРЕНЦИЯ „70 ГОДИНИ ХТМУ“
22 – 23 Май 2023 г., София





РП 1 Отлагане и характеризиране на слоеве от фотоанизотропни материали

- Приготвяне на образци от фоточувствителни органични материали, вкл. нови
- Определяне на спектри на пропускане и отражение на образците, механични свойства и др.
- Наблюдение на процеса на съхнене на оптичните слоеве; определяне на контактния ъгъл на разтвори на изследваните вещества

РП 2 Поляризационен холографски запис на дифракционни структури, обемни и повърхностни решетки

- Запис на поляризационни холографски решетки (PHG)
- Запис на 2D PHG и/или поляризационни холографски лещи (PHL)
- Изследване на фотоиндуцирани хирални структури

РП 3 Характеризиране на поляризационни холографски решетки за приложения във фотониката

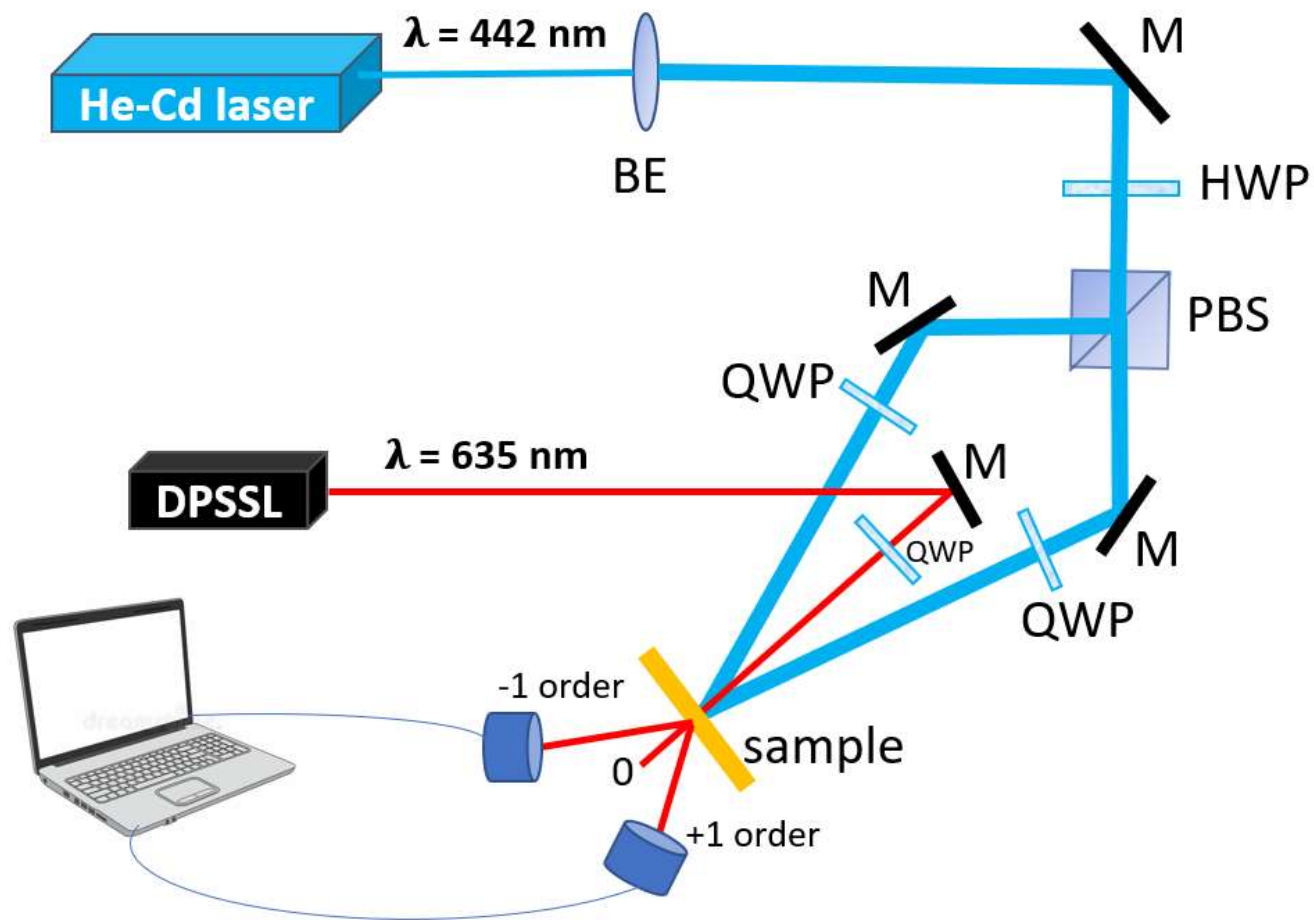
- Поляриметричен анализ на поляризационна/скаларна решетка
- АСМ изследване на повърхностни релефни решетки
- Метализиране на повърхностно релефни решетки за приложения във фотониката

Оптична схема за поляризационен холографски запис



BiOrgaMST

Биоактивни органични и неорганични
авангардни материали и чисти технологии



3

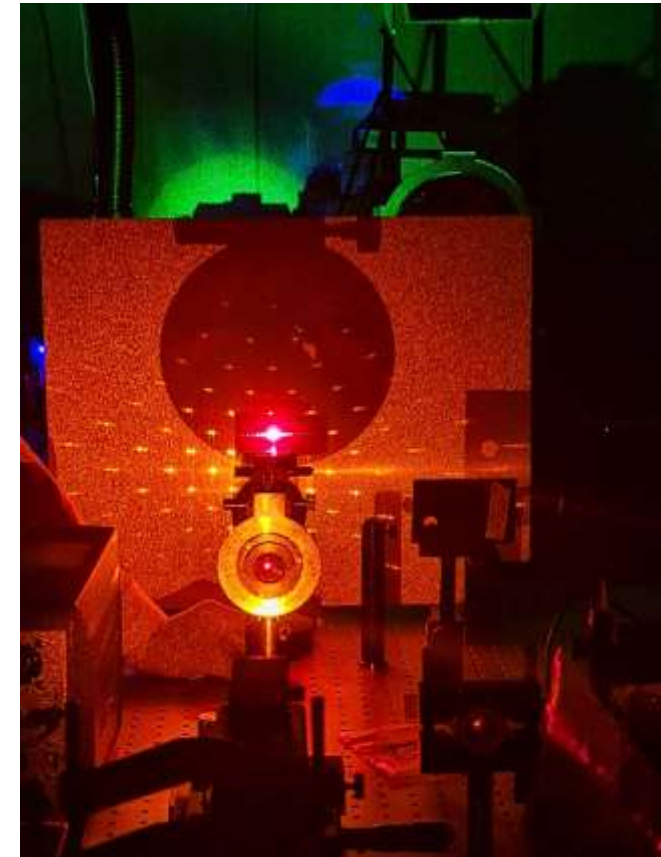
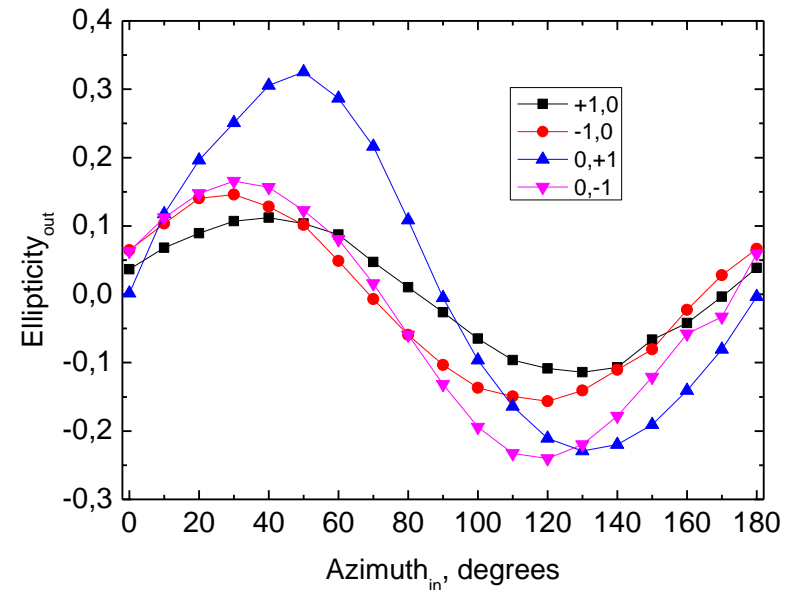
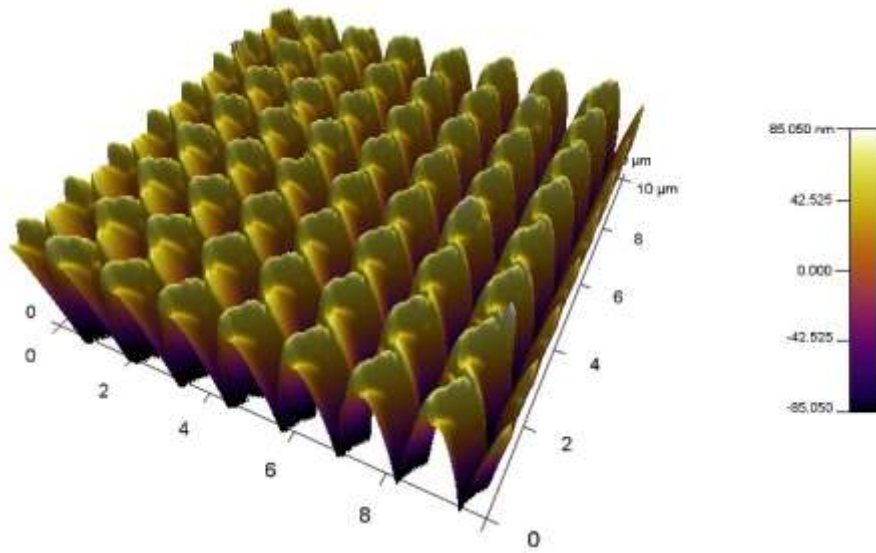


Поляризационен холографски запис и анализ на 2D поляризационни/релефни решетки



BiOrgaMST

Биоактивни органични и неорганични
авангардни материали и чисти технологии



4

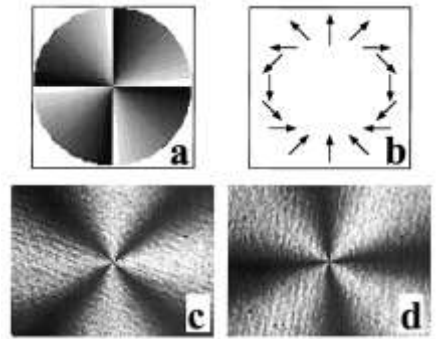
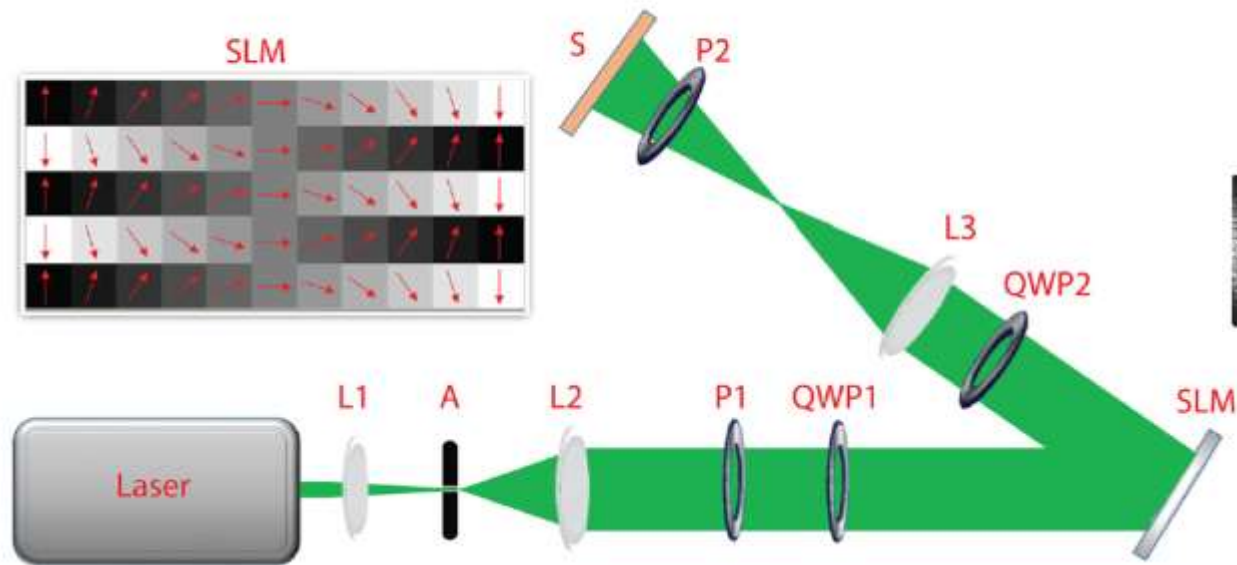
За първи път са изследвани детайлно поляризационните свойства на 2D поляризационни решетки в присъствието и отсъствието на повърхностен релеф.

G. Mateev, L. Nedelchev, L. Nikolova, B. Ivanov, V. Strijkova, E. Stoykova, K. Choi, J. Park, D. Nazarova, "Two-dimensional polarization holographic gratings in azopolymer thin films: Polarization properties in the presence or absence of surface relief", **Invited paper, preparing for Photonics**

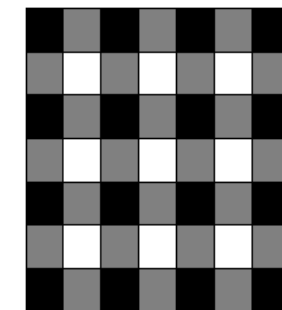
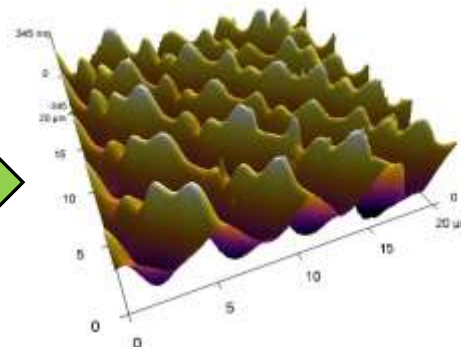
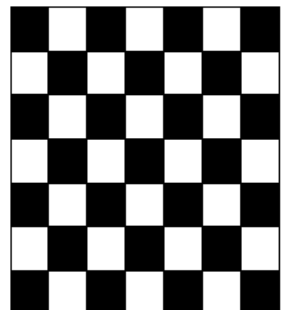
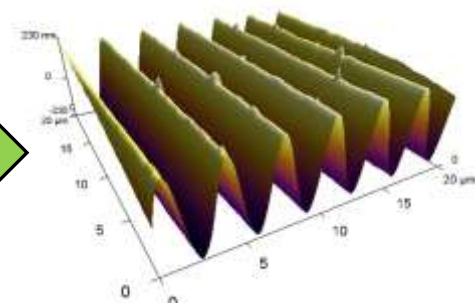
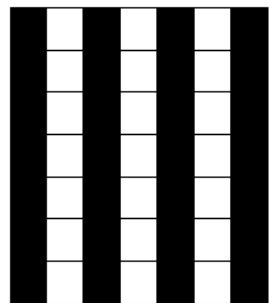
Цифров поляризационен холографски запис



BiOrgaMST
Биоактивни органични и неорганични
авангардни материали и чисти технологии

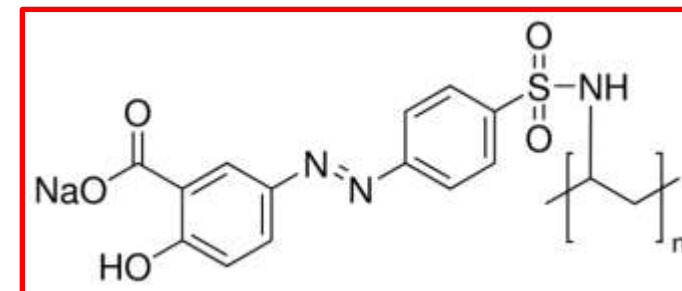
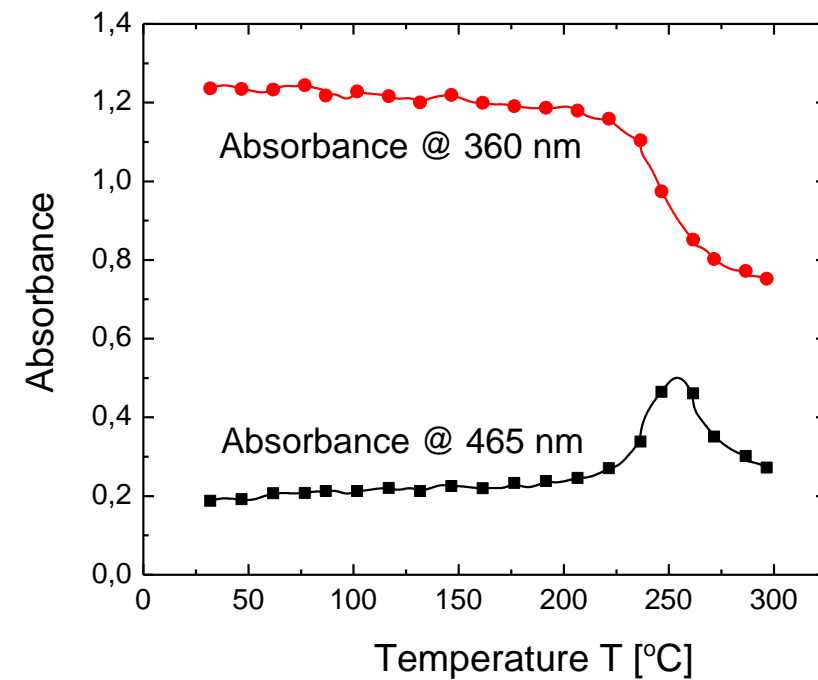
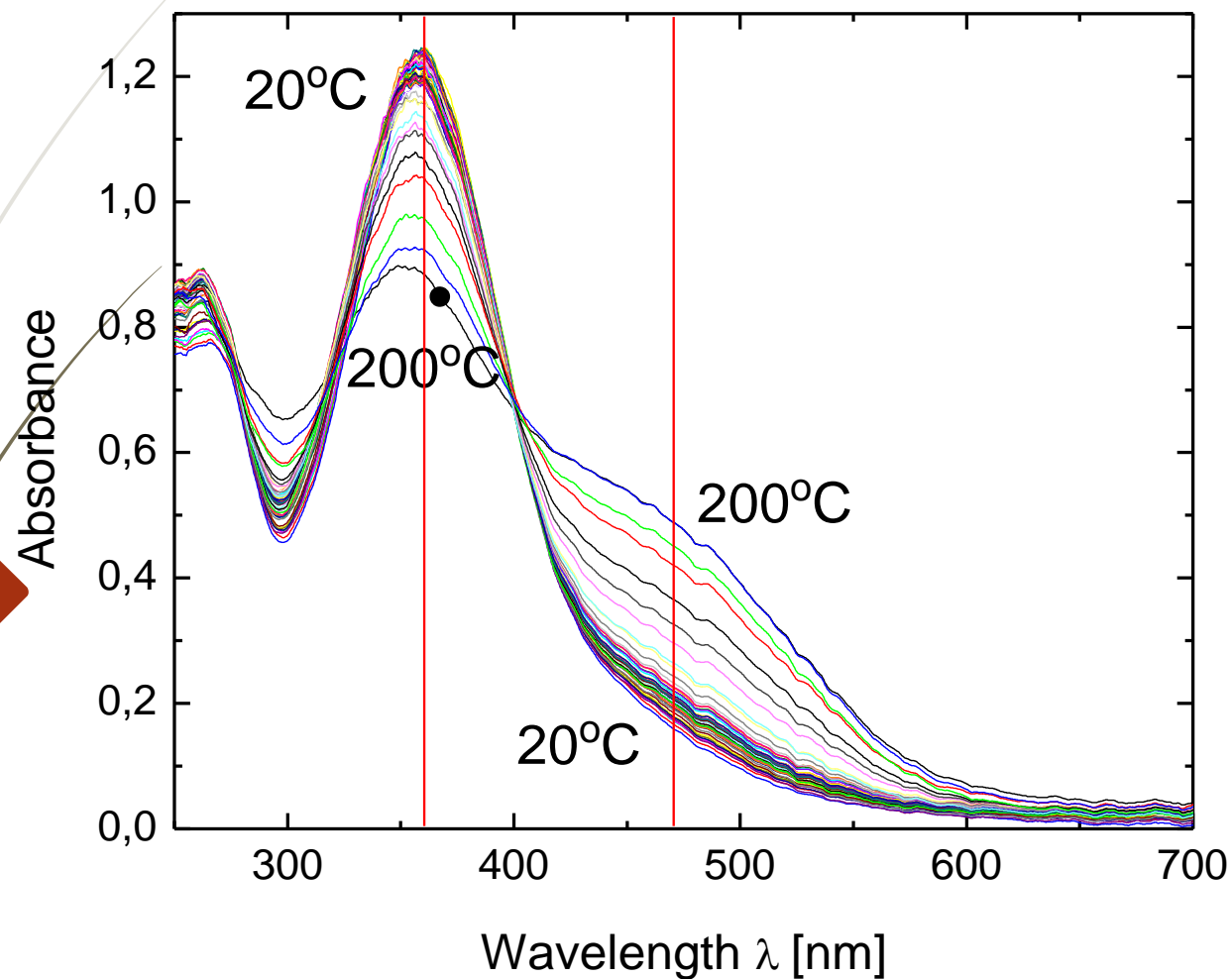


5

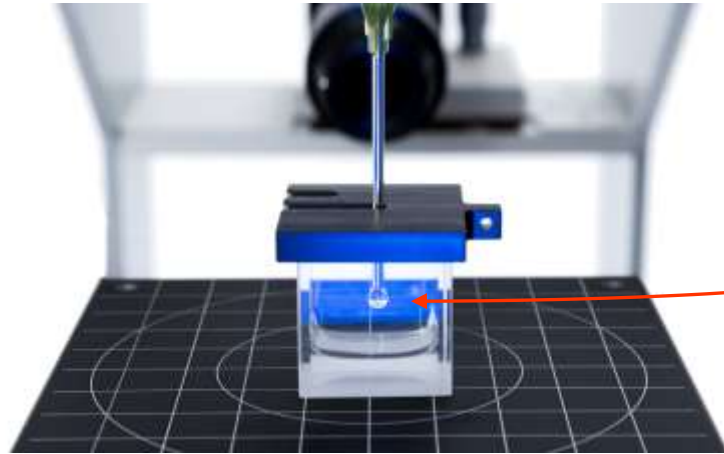


?

Температурна зависимост на абсорбционните спектри на тънки слоеве от азополимер PAZO



Измерване на контактен ъгъл и свободна повърхностна енергия на фотоанизотропни материали



Тензиометърът позволява прецизно измерване на **статичен и динамичен контактен ъгъл**, **свободна повърхностна енергия**, **повърхностно и междупазово напрежение**.

7



IOMT INSTITUTE OF OPTICAL MATERIALS AND TECHNOLOGIES "ACAD. J. JAVLEKOV" BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES
 ИНСТИТУТ ПО ОПТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ И ТЕХНОЛОГИИ "АКАД. Я. ЯВЛЕКОВ" БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
 Акад. Я. Явлев бул., в. 100, 1112 Бургас
 Телефон: (+359) 0 873 00 70, e-mail: info@iomt.bg, bio@iomt.bg, iomt@iomt.bg

Inframat Удостоверение

за преминало обучение за работа с апаратура в Институт по оптични материали и технологии, част от Национална научна инфраструктура INFRAMAT

Апарат за измерване на статичен и динамичен контактен ъгъл - Тензиометър DS100
 Съставител, проектант, обучавател: д-р, с.р. Димитрина Карина
 Обучаване: проф. д-р Лана Николова, лаборатория „Хемистрофия“ - IOMT

В периода от 16.02.2023 г. до 28.02.2023 г. е проведено специализирано обучение за работа с Тензиометър DS100. Обучението е извършено в рамките на 10 учебни часа и включва теоретична част и практика. Обучаващите се презирали обучението, ерисали успешно познават за работата на уреда и в заключение с основните особености на работа на апаратурата и нейните възможности.

Дата: 28.02.2023
 Прошло обучение: *[Signature]*
 Димитрина Карина

Обучава: *[Signature]*
 Лана Николова

IOMT INSTITUTE OF OPTICAL MATERIALS AND TECHNOLOGIES "ACAD. J. JAVLEKOV" BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES
 ИНСТИТУТ ПО ОПТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ И ТЕХНОЛОГИИ "АКАД. Я. ЯВЛЕКОВ" БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
 Акад. Я. Явлев бул., в. 100, 1112 Бургас
 Телефон: (+359) 0 873 00 70, e-mail: info@iomt.bg, bio@iomt.bg, iomt@iomt.bg

Inframat Удостоверение

за преминало обучение за работа с апаратура в Институт по оптични материали и технологии, част от Национална научна инфраструктура INFRAMAT

Апарат за измерване на статичен и динамичен контактен ъгъл - Тензиометър DS100
 Съставител, проектант, обучавател: д-р, с.р. Димитрина Карина
 Обучаване: д-р Лана Николова Карина, лаборатория „Оптична метрология“ - IOMT

В периода от 16.02.2023 г. до 28.02.2023 г. е проведено специализирано обучение за работа с Тензиометър DS100. Обучението е извършено в рамките на 10 учебни часа и включва теоретична част и практика. Обучаващите се презирали обучението, ерисали успешно познават за работата на уреда и в заключение с основните особености на работа на апаратурата и нейните възможности.

Дата: 28.02.2023
 Прошло обучение: *[Signature]*
 Димитрина Карина

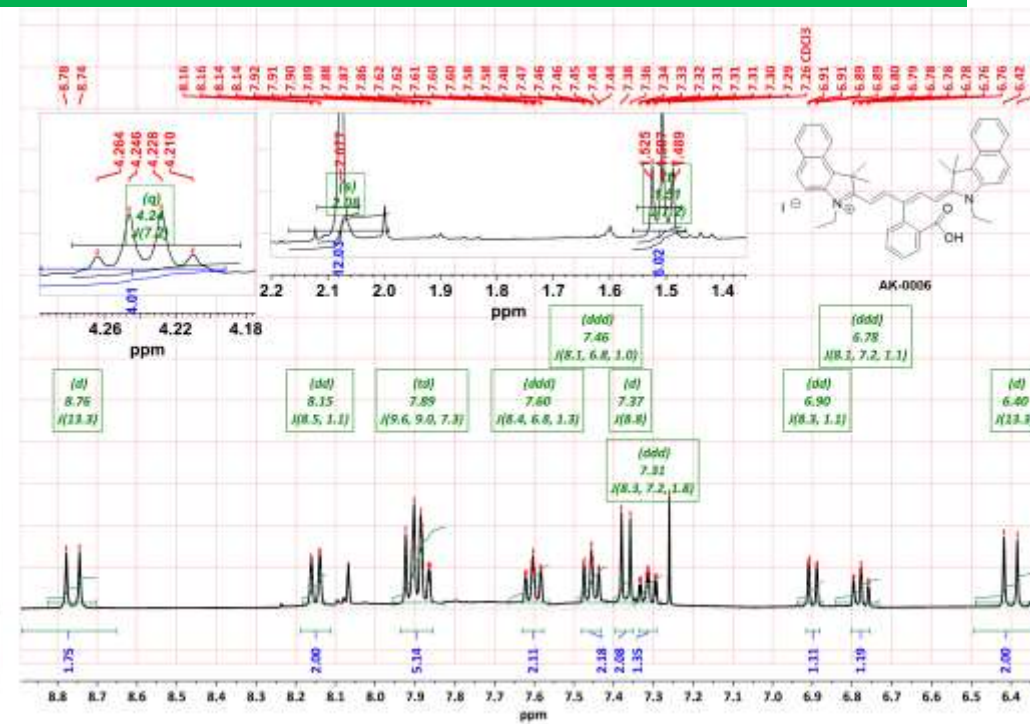
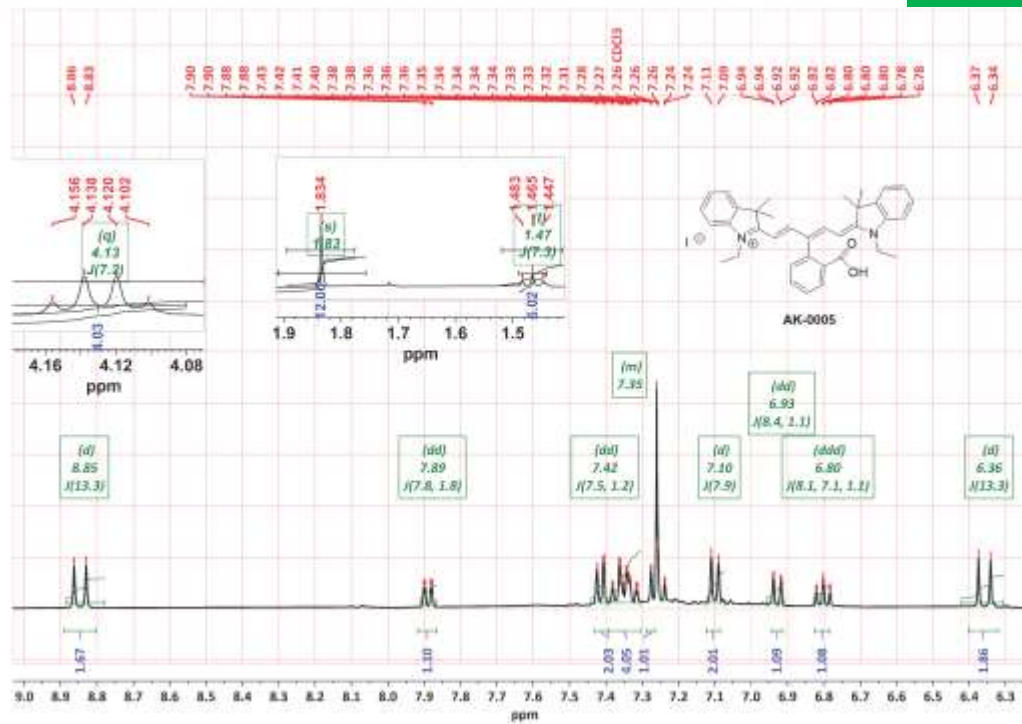
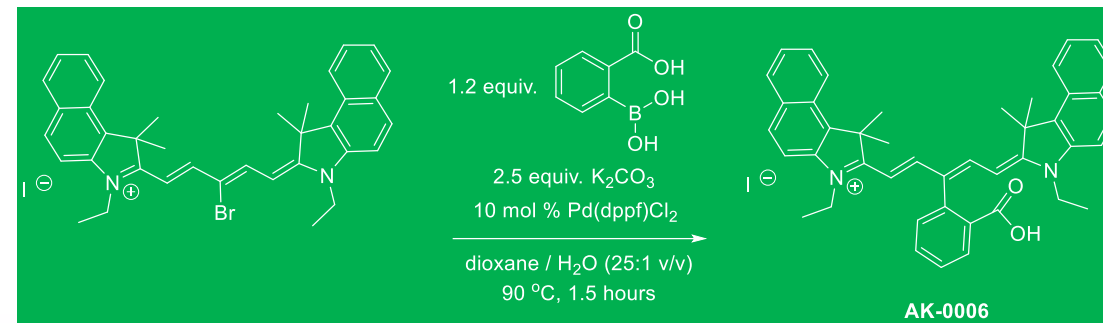
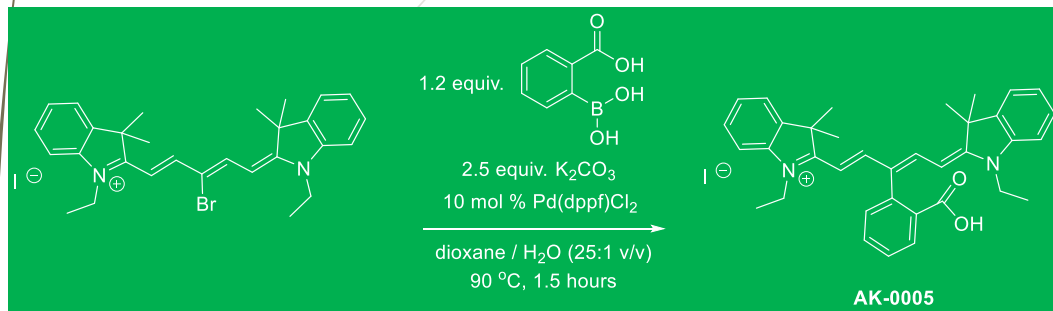
Обучава: *[Signature]*
 Лана Николова

Синтез и структурен анализ на симетрични мезо-заместени NIR флуорофори



BiOrgaMST

Биоактивни органични и неорганични
авангардни материали и чисти технологии



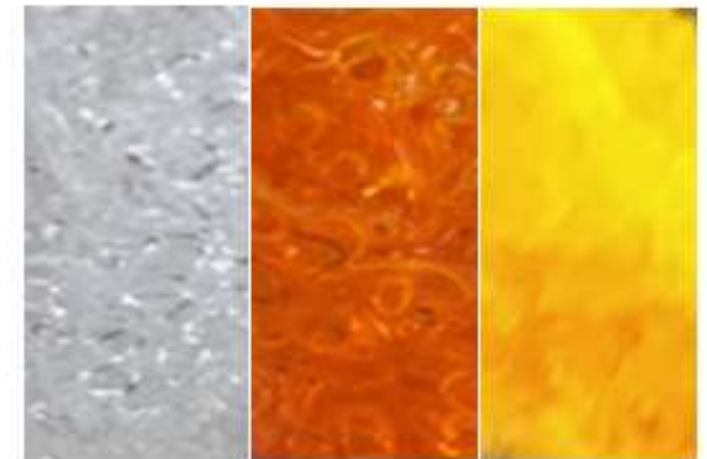
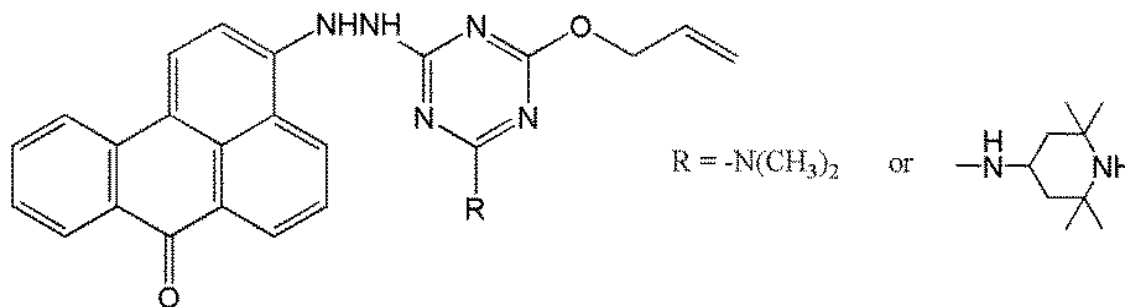
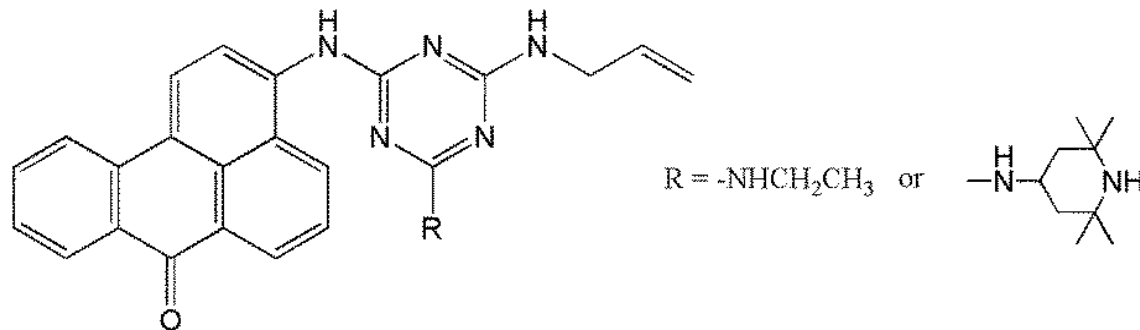
Синтез на луминофори, производни на 3-аминобензантрона



BiOrgaMST

Биоактивни органични и неорганични
авангардни материали и чисти технологии

- Осъществена е съполимеризация с метилметакрилат
- Изследвана е фотостабилността на багрилата в разтвор и полимер
 - Установено е, че въвеждането на стабилизаторен фрагмент в молекулата увеличава фотостабилността с 20-25 %.



ПММА

съполимер

съполимер

(под УВ светлина)

Разпространение на резултатите и международно сътрудничество



BiOrgaMCT

Биоактивни органични и неорганични
авангардни материали и чисти технологии

Polarization Holography: Principles, Materials and Applications

In this webinar, Lian Nedelchev will discuss some important characteristics of the polarization-sensitive mate...

Advancing Optics and Photonics Worldwide

Technical Groups

Lian Nedelchev

Share

**Polarization Holography:
Principles, Materials and
Applications**

Featuring Lian Nedelchev from the Institute of Optical
Materials and Technologies - Bulgarian Academy of Sciences

29 March 2023



Visiting Professor from
Technological University
Dublin

10



LIGHT for LIFE Seminar –
16th May 2023
Light-Based Processes and
Technologies for a
Sustainable Future

XVI Пролетен семинар

“ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНА ХИМИЯ”

организиран от Института по оптически материали и технологии “Акад. Йордан Малиновски” -
Българска академия на науките

Посвещава се на 100 годишнината от рождението на видния български учен физикохимик и
председател на БАН (1992 – 1996 г.) академик Йордан Малиновски

Семинарът ще се проведе присъствено в залата на ИОМТ-БАН
на 24-26 април 2023 г.

Благодарности

Проектът е финансиран от Европейския съюз - NextGenerationEU, чрез Националния план за възстановяване и устойчивост на Република България, проект №BG-RRP-2.004-0002, "BiOrgaMCT"



**МИНИСТЕРСТВО
НА ОБРАЗОВАНИЕТО
И НАУКАТА**

11



**Финансирано от
Европейския съюз**
NextGenerationEU



**Химикотехнологичен
и металургичен
университет**

Благодаря Ви за вниманието!

