



# 80

ГОДИНИ  
УНИВЕРСИТЕТ ПО  
АРХИТЕКТУРА,  
СТРОИТЕЛСТВО  
И ГЕОДЕЗИЯ

УАСГ  
2022г.

Меѓуини партньори



## ХИДРОТЕХНИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

бул. „Христо Смирненски“ 1, 1046 София, България

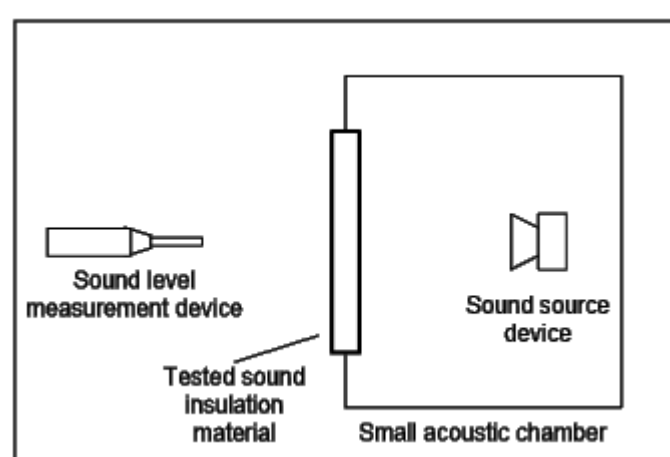
web: <http://conference2022.uacg.bg/> e-mail: [conference2022@uacg.bg](mailto:conference2022@uacg.bg)

### КАТЕДРА „ФИЗИКА“

#### ЛАБОРАТОРИЯ ЗА СРАВНИТЕЛНО ИЗМЕРВАНЕ НА ЗВУКОИЗОЛАЦИЈАТА НА СТРОИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ



доц. д-р по физика СВЕЛАНА ДЖАМБОВА  
гл.ас. д-р инж. НАТАЛИЯ ИВАНОВА



В катедра «Физика» е изградена **оригинална малка акустична камера**, служеща като помещение – източник на звук за сравнителни измервания на звукоизолацијата на строителни материали. Като помещение – приемник се използва стая с реални размери, в която специално е разположена акустичната камера. При експериментите се използват: източник на звук с форма на додекаедър, усилвател, шумомер и др. Резултатите, получени при испитвање на материалите чрез акустичната камера, се сравняват с измервания по Стандарт в реални условија и с теоретични изчисления, използвајќи специјализиран софтуер Insul. Доказано е, че областа на доверливост на резултатите е за честоти над 630 Hz и разлика во звуковите нивоа до 50 dB.

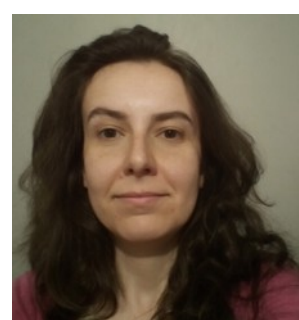
Испитването со ова камера дава доволна информација за звукоизолацијата на пример во следните случаи:

- Кога за материјалите липсваат податоци за звукоизолационните им својства;
- Материјалите се во процес на разработка или се користат во комбинација со покривања;
- Изчисленията за многослојни елементи не даваат резултати со доволна тачност.

**По-важни истражувања, спроведени во катедрата се:**

- ✓ Сравнителна оценка на звукоизолацијата на сандвич панели со пълнеж минерална вата или ТИПРОТ /топлоизолационен производ од рециклирани отпадници од текстил/
- ✓ Влијание на нанокерамичните покривања врху звукопреминувањето преку тунели преградни елементи
- ✓ Истражување на звукоизолационната способност на сметани строителни елементи
- ✓ Оценка на звукоизолационните квалитети на материјали со докажани топлоизолационни, слънцезащитни и други својства
- ✓ Истражување на звукоизолационната способност на трислојни строителни елементи
- ✓ Анализ на влијанието на различията во условијата на измервање врху звукоизолацијата на тунели строителни елементи за реални условија и преку умалена камера.

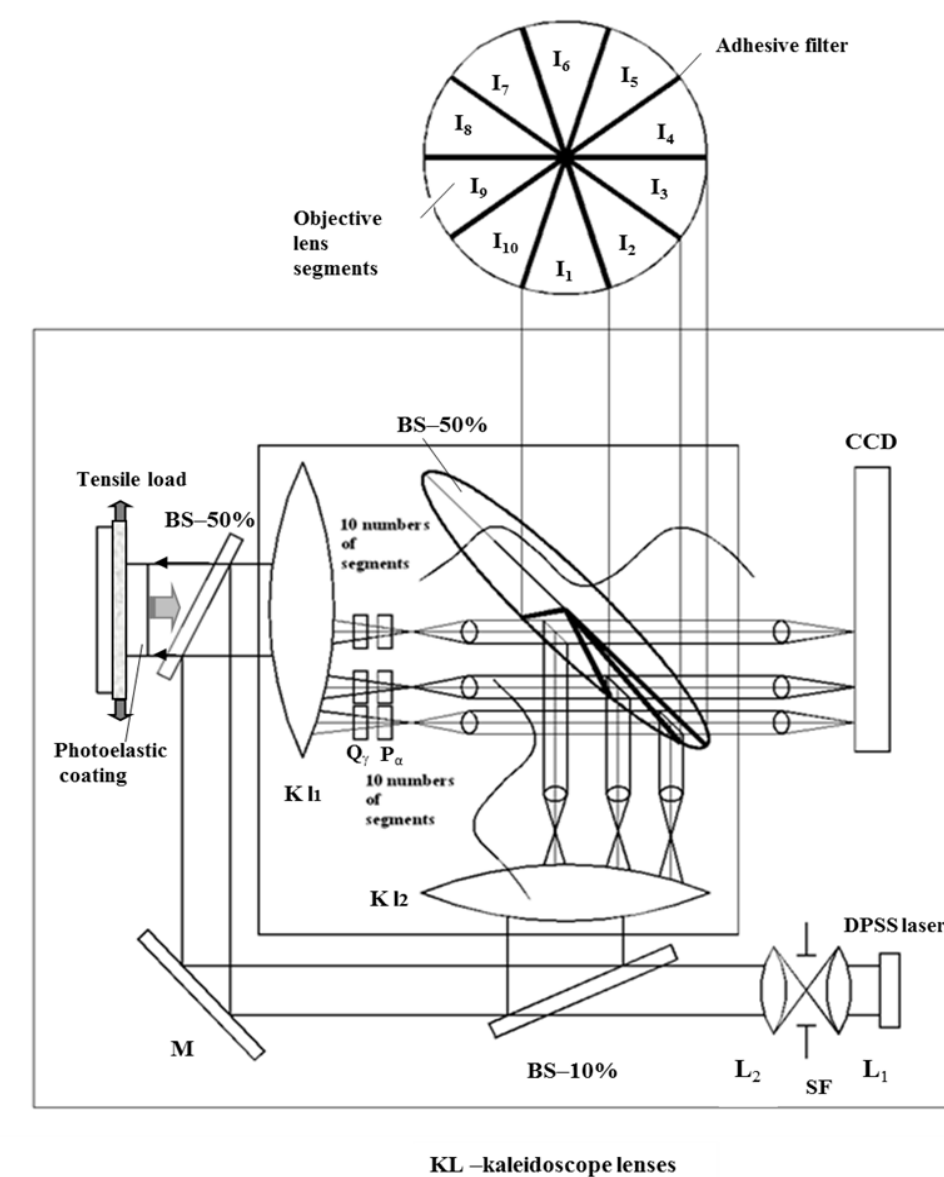
#### МОДЕЛИРАНЕ НА ПОЛЯРИЗАЦИОННА ОПТИЧНА СИСТЕМА ЧРЕЗ ПРЕСМЯТАНЕ НА МАТРИЦИТЕ НА ДЖОУНС



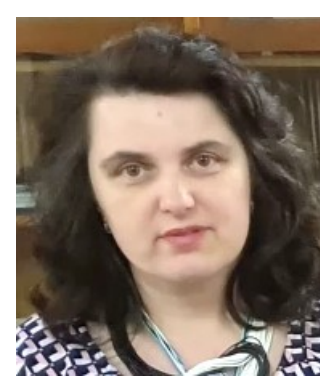
гл. ас. д-р Тана Никова

**Фотоеластичниот анализ** овозможува реализирање на безконтактни измервания во цело поле и анализирањето на распределението на напреженијата во механично и геометриски усложнени инженерни структури. Предмет на значителен интерес е моделирањето на поляризациона оптичка система поради потенцијалните апликации на овие системи во медицината, дистанционните истражувања (набљудувања) и литографијата. Една од најинтересните системи е фазово-отстапувачка техника фотоеластична система, која овозможува определувањето на главните напреженија во порести тврди тела, кога истражувањето примерок се натоварува статично.

Во ова истражување е проектирано фотоелектрично фазово отстапувачко уредство да набљудува динамични процеси, користејќи двоичната, матрична алгебра. Предложената поставка овозможува внедривањето на динамичен спектар, кој би можело да помогне за истражувањето на динамични процеси во реално време.

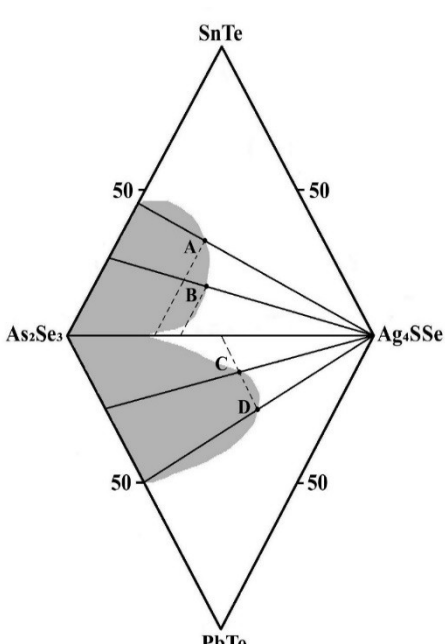


#### МУЛТИКОМПОНЕНТНИ ХАЛКОГЕНИДНИ СЪГЛА ОД СИСТЕМИТЕ $As_2Se_3-Ag_4SSe-PbTe$ (SnTe): ОБЛАСТИ НА СЪГЛООБРАЗОВАНИЕ И ВЛИЈАНИЕ НА МОДИФИКАТОРИТЕ ВЪРХУ НЕКОИ ОД ТЕХНИТЕ ОСНОВНИ ФИЗИКОХИМИЧНИ СВОЈСТВА



гл. ас. д-р Анна Амова-Костова

Анализот на концентрационните зависимости на представените основни физикохимични својства од концентрацијата на  $PbTe(z)$  или  $SnTe(z)$ , овозможува добивање на халкогенидно стъкло со предварително зададени својства, со оглед на неговото практично апликации. Съпоставени се областите на стъклообразување во халкогенидните системи:  $(As_2Se_3)_x(Ag_4SSe)_y(PbTe)_z$  (A) и  $(As_2Se_3)_x(Ag_4SSe)_y(SnTe)_z$  (B), ( $x, y, z$  – mol % :  $x + y + z = 100$ ).



При формирањето на халкогенидни стъкла од три коренно различни во структурно одношение компоненти, каковито се  $As_2Se_3$  (стъклообразовател),  $PbTe$  или  $SnTe$  (модификатор) и  $Ag_4SSe$  (својство-определяч компонент), се добива широка област на стъклообразување во концентрационниот триаголник на Гибс.

**Целите на настоящото научно истражување се:**

- анализ на особеностите во процесот на стъклообразување во трикомпонентните системи  $As_2Se_3 - Ag_4SSe - SnTe$  и  $As_2Se_3 - Ag_4SSe - PbTe$ ;
- сравнителен анализ меѓу концентрационните зависимости на истражуваните физикохимични својства (термични, физички и термомеханични) од составот на XC;
- обвръзване на сравнителниот анализ на концентрационните зависимости (состав ↔ својства) и (структура ↔ својства) како основен елемент од технологичната схема: (синтеза ↔ структура ↔ својства ↔ апликација).

Автори: доц. д-р С. Дамбова, гл.ас. д-р Н. Иванова,  
гл.ас. д-р Т. Никова, гл.ас. д-р А. Амова