

Національна академія наук України
Інститут проблем реєстрації інформації
Ужгородська лабораторія матеріалів оптоелектроніки та фотоніки Інституту
проблем реєстрації інформації
Технічний центр
Ужгородський національний університет

Школа-конференція молодих вчених

СУЧАСНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО: ФІЗИКА, ХІМІЯ, ТЕХНОЛОГІЇ
(СМФХТ – 2021)

**Ужгород Водограй Україна,
4 - 8 жовтня 2021р.**

**ПРОГРАМА ТА
МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ**

ЕЛЕКТРОННА ВЕРСІЯ

**Ужгород
2021**

УДК 536:669
ББК 34

РЕДКОЛЕГІЯ

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Наумовець А.Г.

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ РАДИ

Беспалов С.А., Мальчевський І.А., Поп М.М., Рубіш В.М.

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

Крючин А.А. Уваров В.М.

Друкується за рішенням Оргкомітету СМФХТ–2021 і Вченої ради Інституту проблем реєстрації інформації НАН України

Матеріали Школи-конференції молодих вчених «Сучасне матеріалознавство: фізика, хімія, технології (СМФХТ – 2021)» – Ужгород: ФОП Сабов А.М., Україна – 320 с.

Матеріали відображають зміст лекцій вітчизняних та європейських науковців у галузі фізики, хімії та технології нових функціональних матеріалів та доповідей конференції за результатами фундаментальних та прикладних науково-дослідних робіт з актуальних питань в області сучасного матеріалознавства за різними напрямками: метали, сплави, кераміка і композиційні матеріали; напівпровідникові, діелектричні, магнітні та склоподібні матеріали; наносистеми, наноматеріали, нанотехнології; розмірні ефекти, самоорганізація і моделювання наноструктур; плівки, покриття і поверхневі наносистеми; біофункціональні наноматеріали, наносистеми в біології та медицині; полімери, супрамолекулярні структури, колоїдні системи, аерогелі; технологія, діагностика та застосування матеріалів різноманітного призначення.

Видання розраховано на наукових працівників, інженерів, викладачів вузів, аспірантів і студентів відповідних спеціальностей.

Організаційний комітет

Голова:

Наумовець А.Г. (Київ, Україна)

Заступники голови:

Крючин А.А. (Київ, Україна)

Уваров В.М. (Київ, Україна)

Вчений секретар:

Рубіш В.М. (Ужгород, Україна)

Беляєв О.Є., Беспалов С.А., Бродін М.С., Воєводін В.М., Височанський Ю.М., Картель М.Т., Кладько В.П., Комісаренко С.В., Кошечко В.Г., Кучук-Яценко С.І., Мальчевський І.А., Марченко О.А., Петров В.В., Пехньо В.І., Походенко В.Д., Прокопенко В.А., Рагуля А.В., Чехун В.Ф.

Програмний оргкомітет:

Крючин А.А., Різак В.М., Рубіш В.М., Студеняк І.П., Уваров В.М.

Локальний оргкомітет:

Рубіш В.М., Макар Л.І., Поп М.М., Ясінко Т.І., Коротун А.В.

ЗМІСТ

ПРОГРАМА	9
ЗАПРОШЕНІ ЛЕКЦІЇ.....	22
Нанорозмірні системи: дослідження і розробки в національній академії наук україни	23
Наумовець А.Г., Уваров В.М., Мальчевський І.А., Беспалов С.А.	
Мультифероїки фосфорвмісних халькогенідів металів для надшвидких та надшвидких систем обробки інформації	32
Ю. Височанський, К. Глухов, В. Гриць, А. Когутич, М. Кундря, В. Любачко, М. Медулич, Ю. Шипош, Р. Євич	
Наноструктура в ієрархії неоднорідностей аморфних речовин.....	34
Іваницький В.П.	
Features of thin film materials for thermoelectricity on the case of PbCdTe ternary system.....	41
Nykyruy L., Naydych B., Chernikova O., Yavorsky R., Tsymbalyuk T., Yavorsky Y.	
Colloids of noble metals: synthesis, characterization, application	50
Mukha I., Vityuk N., Eremenko A., Khodko A., Kachalova N., Lyberopoulou A., Katifelis H., Gazouli M., Ohulchansky T., Chepurina O., Chmyrov A., Ntziachristos V., Ludmyla S., Yanish Y., Zaletok S., Malysheva M., Pivovarenko V., Rusinchuk N., Lozovski V.	
Methods for creating nanoscale elements by optical radiation.....	59
Kryuchyn A.A., Petrov V.V., Rubish V.M., Melnik O.G., Kostyukevych S.O.	
Модельні розрахунки дисперсії фононів в концепції над просторової симетрії	69
Небола І.І., Катаниця А.Ф., Шкирта І.М., Пал Ю.О., Очкай І.І.	
Модифікування та потенційні застосування нелінійно-оптичних кристалів типу Sn₂P₂S₆.....	80
Грабар О., Цигика М., Когутич А., Глухов К., Гасинець С.	
Частоти невидимості для шаруватих 0D- і 1D-структур.....	86
Коротун А.В.	
The latest technology of synthesis of materials with special properties.....	96
Zhiguts Yu.Yu.	
Формування функціональних наноматеріалів із застосуванням темплатів.....	109
Барабаш М.Ю., Ховавко О.І., Башинський Я.В., Колесніченко А.А., Сезоненко А.Ю., Литвин Р.В., Биба Є.Г.	
Дослідження факторів, які впливають на спектральні характеристики багатошарових оптичних покриттів при виготовленні.....	120
Міца О. В., Пецко В. І., Варга С. Ф., Копча-Горячкіна Г. Е., Куруца О. С., Сичов М. В., Сорока Д. С.	

УСНІ ДОПОВІДІ	126
Ієрархічні цеоліти як перспективні каталізатори процесу одержання карбонатів за реакцією конденсації епоксидів з діоксидом вуглецю	127
Курмач М.М., Конишева К.М., Яремов П.С., Швець О.В., Щербань Н.Д.	
Influence of cold plastic deformation on α-Fe recrystallization	128
Kavarynskyi V., Verbylo D., Bagluk G.	
Теплові властивості склоподібних матеріалів	130
Кривчіков О.	
Antibacterial activity of doped ZnO nanostructures against <i>Escherichia coli</i>..	131
Ievtushenko A., Garmasheva I., Karpyna V., Myroniuk D., Myroniuk L., Kasumov A., Bykov O., Olifan O., Kolomys O., Strelchuk V., Petrosuan L.	
Дослідження пасток ультразвуковими вібраціями в гетероструктурах GaN/AlGaN	133
Калюжний В.В., Любченко О.І., Тимочко М.Д., Оліх Я.М., Кладько В.П., Беляєв О.Є.	
Механічні властивості нелінійно-оптичних монокристалів GaSe:Cr	135
Капустник О.К., Терзін І.С., Софронов Д.С., Коваленко Н.О., Притула І.М., Дубіна Н.Г.	
Нанозондова діагностика просторового розподілу електронних властивостей секторів росту монокристалів НРНТ-алмазу типу ІІв.....	136
Малюта С.В., Литвин П.М., Стубров Ю.Ю., Ніколенко А.С., Стрельчук В.В., Коваленко Т.В., Івахненко С.О.	
Наноструктуровані біоматеріали на основі йодиду хітозану з біологічно активними барвниками	138
Трофименко Я.В., Калінкевич О.В., Голубнича В.М., Скляр А.М., Калінкевич О.М., Данильченко С.М.	
Вплив точкових дефектів на фізичні властивості халькогенідних напівпровідників	140
Яцинюк Т., Мельничук К., Галян В.	
PbSnTe-based thin-film structures for thermoelectric applications.....	142
Naidych B., Parashchuk T., Yavorsky Y., Yavorsky R., Kostyuk O.	
How the size, stabilizer and concentration of Ag nanoparticles influence on their antiviral and antimicrobial properties?	144
Rusinchuk N., Lozovski V., Lysenko V., Mukha Iu., Vityuk N., Bilyavska L., Naumenko K., Zahorodnia S.	
Встановлення відмінностей характеристик зразків, отриманих за технологією інжекційного лиття порошків	146
Соловійова Т.О., Завадюк С.В., Штофель О.О., Троснікова І.Ю., Лобода П.І., Карасєвська О.П.	
The rise of 2D Indium Selenide: a novel van der Waals material for electronics and optoelectronics	148
Kudrynskyi Z. R., Kovalyuk Z. D., Patanè A.	

Вплив ізовалентного заміщення на механічні властивості суперіонних кристалів $(\text{Cu}_{1-x}\text{Ag}_x)_7\text{SiS}_5\text{I}$ та керамік на їх основі	149
Скубенич К.В., Коровська Д.М., Беспалов В.В., Біланич В.С.	
Тепловий стан комірки високого тиску при кристалізації GaN	151
Людвіченко О. П., Гордєєв С. О., Лещук О. О., Петруша І. А.	
Побудова діаграм Пурбе для системи Fe-Cr-Al.....	153
Поліщук А.Ю., Кульментьєв О.І.	
Раманівські дослідження модифікованих парами ртуті полікристалічних плівок телуру	155
Грещук О.М., Юхимчук В.О., Ясінко Т.І., Пісак Р.П., Рубіш В.М., Беспалов С.А., Уваров В.М., Миськів П.М., Юркін І.М.,	
Вплив температури на процеси формування ПРГ в аморфних плівках селену в умовах поляризаційного запису	158
Трунов М.Л., Кириленко В.К., Федорців В.В., Заяць Т.М., Дуркот М.О., Тарнай А.А.	
Rapid formation methods of arrays of randomly distributed Au and Ag nanoparticles, their morphologies and optical characteristics	160
Rubish V.M., Kyrylenko V.K., Durkot M.O., Makar L.I., Tarnaj A.A., Trunov M.L., Yasinko T.I., Matyashov A.I., Yurkin I.M.	
Методика розрахунку складу екзотермічних шихт.....	161
Жигуц Ю.Ю., Павлюк М.М.	
Високовольфрамкові карбідосталі синтезовані свс і металотермією.....	163
Жигуц Ю.Ю., Легета Я.П., Бугір М.С.	
Combined technology of synthesis materials with special properties	165
Zhiguts Yu., Lazar V., Kupec F.	
Influence of Si^{4+}, Mg^{2+} additives on the structure and properties of YAG transparent ceramics.....	167
Vorona I., Yavetskiy R., Parkhomenko S., Doroshenko A., Kryzhanovska O., Safronova N.	
Вплив органічних модифікаторів росту на патогенез кристалів кальцію оксалату моногідрату.....	169
Таранець Ю.В., Притула І.М., Безкровна О.М.	
Influence of asymmetric donors on molecular structure-property relationships of the compound containing 4,6-bis(4-chlorophenyl)-2-phenylpyrimidine as acceptor	172
Starykov H., Simokaitiene J., Grazulevicius J. V.	
Variation of the nc composition and stoichiometry in colloidal $\text{Ag}_x\text{Cu}_{1-x}\text{ZnSnS}_4$ nanocrystals.....	175
Mazur N., Dzhagan V., Havryliuk Ye., Kapush O., Yukhymchuk V., Selyshchev O., Raievska O., Zahn D. R.T.	
Фазово-структурні трансформації шаруватих структур VO_x	176
Кладько В.П., Мельник В.П., Любченко О. І., Романюк Б.М., Гудименко О.Й., Сабов Т.М., Дубіковський О.В., Максименко З.В., Косуля О.В., Єфремов О.О., Кульбачинський О.А.	

Механізми розсіювання в кристалах халькогенідів свинцю <i>p</i>-типу провідності.....	180
Ворона А., Нижникевич В.	
Математичне моделювання поверхні солідуса чотирикомпонентної сполуки PbSnTeSe.....	182
Сідак В., Лучицький Р.	
Інтерполяційний метод прогнозування значення різних параметрів чотирикомпонентних твердих розчинів PbSnTeSe і CdHgTeSe.....	184
Войтичук О., Лучицький Р.	
Дослідження процесів кристалізації аморфних плівок селену нанометрової товщини SERS-методом.....	185
Дуркот М.О., Макар Л.І., Гат'ян М.А., Грещук О.М., Поп М.М., Юхимчук В.О., Заяць Т.М., Рубіш В.М.	
Дослідження модифікованих парами ртуті плівок телуру методом X-променевої дифрактометрії.....	189
Пісак Р.П., Соломон А.М., Молнар М.В., Гасинець С.М., Беспалов С.А., Уваров В.М., Дуркот М.О., Ясінко Т.І., Спесивих О.О.	
Електричні властивості аморфних плівок селену, модифікованих парами ртуті.....	188
Рубіш В.М., Макар Л.І., Кириленко В.К., Никируй Л.І., Запужляк Ж.Р., Попович Б.В., Різак Г.В., Спесивих О.О.	
Дослідження динаміки зміни параметрів 17-шарового вузькосмугового фільтра при падінні світла під кутом.....	190
Рябошук О. М.	
Дослідження динаміки зміни параметрів 17-шарового широкосмугового фільтра при падінні світла під кутом.....	193
Шапочка А. І.	
Дослідження динаміки зміни параметрів 17-шарового відрізаючого фільтра при падінні світла під кутом.....	196
Товтин М. М.	
СТЕНДОВІ ДОПОВІДІ.....	199
Структура і газочутливі властивості диоксиду олова з наночастинками золота.....	200
Бабіля М.І. Пилип П.П., Григоревський С.В., Могилюк І.М.	
Калікс[4]аренхалконамід С-1011 зменшує виживаність клітин аденокарциноми молочної залози миші.....	201
Бавельська А.О., Бабіч Л.Г., Шликов С.Г., Єсипенко О.А., Горак І.Р., Дробот Л.Б., Костерін С.О.	
Вплив пористості на акустичні властивості природніх цеолітів.....	203
Білак Д.В., Феделеш В.І.	
Fabrication of security elements holograms on the chalcogenide films surface by electron lithography.....	205
Bilanych V.V., Shylenko O.I.	

Relaxation processes in chalcogenide films during their irradiated with an electron beam of a scanning electron microscope	207
Bilanych V.V., Shylenko O.I.	
Scanning shot-noise spectroscopy of robust edge currents in topological materials	209
Boliashova O., Zhitlukhina E., Seidel P.	
Дослідження модифікованих ртуттю аморфних плівок Se методом раманівської спектроскопії	211
Грещук О.М., Юхимчук В.О., Макар Л.І., Рубіш В.М., Поп М.М., Ясінко Т.І., Бендзо Ю.В., Заяць Т.М.	
Optical signals registration unit for fiber optic temperature sensor	214
Chychura Ig.I., Kutchak S.V., Chychura Iv.I., Oseafiana S.C.	
Раманівське і ІЧ-Фур'є просторове картографування секторального розподілу легуючої домішки бору в напівпровідникових алмазах р-типу	216
Даниленко І.М., Ніколенко А.С., Стрельчук В.В., Стубров Ю.Ю., Івахненко С.О., Коваленко Т.В.	
Застосування природного полімеру як інгібітора корозії	219
Даниляк М.-О. М., Максінко Ю. Я., Зінь І.М., Корній С.А.	
Nanocomposites of poly(2-aminothiazole) with graphene oxide and multiwalled carbon nanotubes.....	220
Dubenska L.	
Вплив домішки Cr₂O₃ на електричні властивості оксидно-олов'яних варисторів	222
Гапонов О.В., Швець М.С.	
The structural and electronic properties of CuInP₂S₆/CuInP₂Se₆ heterostructures. <i>Ab initio</i> study	224
Glukhov K.E., Babuka T.Ya., Yankovych E.E., Vysochanskii Yu.M.	
Осадження плівок нікелю з частково іонізованого потоку пари твердофазного матеріалу	225
Гладковський В.В., Костін Є. Г., Федорович О.А., Гладковська О.В.	
Thermal conductivity of complex crystals: current state of problem	227
Horbatenko Yu.V., Krivchikov A.I.	
Hybrid nanostructures based on polyarenes doped with carbon clusters.....	228
Horbenko Yu. Yu., Olenych I. B., Aksimentyeva O. I., Starykov H. O., Konopelnyk O. I.	
Композити основних металів з ієрархічними цеолітами – каталізатори процесів одержання 2-амінотіофенів за Гевальдом	230
Курмач М.М., Конишева К.М., Яремов П.С., Швець О.В.	
Діелектрична функція композиту з ахіральними одностінними вуглецевими нанотрубками	231
Карандась Я.В., Коротун А.В., Тітов І.М.	

<i>Ab initio</i> simulation of electron and optical properties of layered CdPS₃ crystal in the different phases	234
Kharkhalis L.Yu., Kryzyna M.S., Horvat P.P., Glukhov K.E.	
Протикорозійна ефективність іонообмінних пігментів на основі нанопористого цеоліту.....	235
Хлопик О.П., Зінь І.М., Корній С.А., Головчук М.Я.	
Розрахунок та візуалізація матриць пружних параметрів суперіонних провідників сімейства аргіродиту.....	237
Кіш Є.В., Огняник І.І., Петрушка Р.Р., Феделеш В.І.	
Web application for nanoparticles properties analysis	239
Koidan A., Rusinchuk N.	
Отримання 3D-об'єктів з композиційних матеріалів на основі алюмінію методом газодинамічного напилення низького тиску.....	241
Кондауров О.В., Бевз В.П.	
Мікротвердість Ge-вмісних суперіонних кристалів зі структурою аргіродиту та кераміки на їх основі.....	242
Коровська Д.М., Драчевський А.А., Дитяткін О.Р.	
Нові металокерамічні резистивні матеріали для функціональних покриттів плівкових нагрівних елементів високої ефективності	243
Ковбасюк Т.М., Ваврух В.І., Климків О.І.	
Визначення середнього діаметру наностриженів Манган (IV) оксиду різного походження в програмному середовищі ImagJ та SciDAVi.....	245
Ковінчук І.В., Сокольський Г.В., Гаюк Н.В.	
Model of a system of nanostructured plates covered by a magnetically sensitive coating.....	247
Kovtunovych V. ¹	
Solar panels. Application and future prospects	248
Kulai V.V., Mahnovskyi M.K., Mazur T.M.	
Поверхнєве деформаційно-дифузійне оброблення титанового сплаву VT22	250
Лавриць С.М.	
Лазерне поверхнєве зміцнення металевих виробів за способом підтримання постійної температури.....	251
Лесик Д.А., Мартінез С., Джемелінський В.В., Ламікіз А.	
Синтез та оптичні характеристики квантових точок Ag–Ga–S	253
Лопушанська Б.В., Погодін А. І., Лопушанський В.В.	
Спектри пропускання відпалених нанорозмірних плівок золота з клиновидним розподілом товщини	255
Тарнай А.А., Кириленко В.К., Трунов М.Л., Пісак Р.П., Поп М.М., Морозов О.Ю., Лукша О.В.	
Scattering of charge carriers in polycrystalline films of lead telluride.....	258
Mazur T.M., Mazur M.-Yu.M.	

Design and characterization of substrates for surface-enhancement Raman spectroscopy	260
Mazur N.V., Isaeva O.F., Hreshchuk O.M., Rubish V.M., Dzhagan V.M., Yukhymchuk V.O.	
Перспективи трекерних систем для нанотехнологічних сонячних панелей	261
Мешко Р.О., Джуган А.І., Тудовші Б.В.	
Діелектрична спектроскопія свіжесинтезованого і зістареного склоподібного селену	263
Мінькович В., Горват А.	
Dielectric properties of 80%CuInP₂S₆-20%CuGaP₂S₆ solid solution.....	265
Ban H., Gal D., Haysak A., Molnar A.	
Нелінійно-оптичні застосування халькогенідних кристалів	267
Нигматулліна О., Мельничук Т., Іванюк Д., Куршель Д.	
Гібридний підхід до створення сплавів системи Ti-Zr-Nb.....	269
Оришич Д. В., Саввакін Д. Г., Стасюк О. О., Дехтяренко В. А.	
Формування електропровідних композиційних металевих покриттів методом газодинамічного напилення для створення та відновлення контактних поверхонь.....	271
Пакула Д.Л., Бевз В.П.	
Plasmonic bandgap for electromagnetic waves at the border of a metal-dielectric composite and air.....	272
Pavlyshche N.I., Korotun A.V., Rubish V.M.	
Electrical properties of single crystals of Ag_{6.5}P_{0.5}Ge_{0.5}S₅I solid solution	275
Pogodin A.I., Filep M.Y., Shender I.O., Malakhovska T.O., Kokhan O.P., Studenyak I.P.	
Удосконалення методу хіллєрта на розрахунок активностей компонентів потрійних систем	276
Жигуц Ю.Ю., Крайняй І.І., Почіль М.М.	
Вплив міжфазної взаємодії на діелектричну функцію сферичної металевої наночастинки, вкритої шаром адсорбованих молекул	278
Рева В.І., Смирнова Н.А., Коротун А.В., Тітов І.М.	
Structural properties of (As₂S₃)_x(GeS₂)_{1-x} (0<x<1) chalcogenide alloys	282
Revutska L., Stronski A., Kavetskyu T., Shportko K., Kaban I., Jovári P., Popovych M.	
Живі лабораторії в теорії і практиці нанотехнологій для енергетики та електроніки.....	284
Рябошук М.М., Акімов Є.А.	
Нелінійно-оптичні властивості монокристалу AgGaGeSe₈ : Lu	285
Рижук А., Понедельнік С., Мирончук Д., Шигорін О.	
Дослідження взаємодії комплексів на основі хлорин еб.....	287
з модельними мембранами	287
Самойлов О.М., Ящук В. М., Навозенко О. М., Лосицький М. Ю., Подуст Г. П., Гринь Д. В., Дегода В. Я., Касян, Н. О., Лисецький Л. М.	

Дослідження динаміки зміни параметрів 17-шарового відрізаючого фільтра при падінні світла під кутом

Товтин М. М.

Факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Існує багато різних типів оптичних фільтрів, які дозволяють забезпечувати потрібні спектральні характеристики на певному спектральному діапазоні. Відрізаючі оптичні фільтри розділяють потік випромінювання на проходячий та відбиваючий. Вони широко використовуються для усунення короткохвильового випромінювання, що заважає, а також в комбінації з іншими фільтрами.

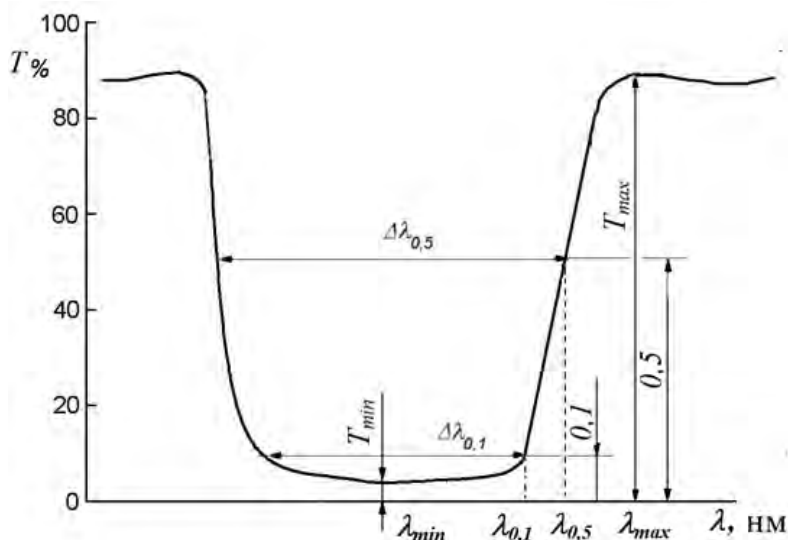


Рисунок 1. Основні характеристики відрізаючих оптичних фільтрів

Основними характеристиками цих фільтрів є довжина хвилі мінімуму пропускання – $\lambda_{min} = \lambda_0$; коефіцієнт мінімуму пропускання – T_{min} ; ширина області мінімального пропускання $\Delta\lambda_{0,5}$ на рівні $T=0.5$ і $\Delta\lambda_{0,1}$ – на рівні $T=0.1$ та відповідні їм значення довжин хвиль $\lambda_{0,5}$ і $\lambda_{0,1}$; довжина хвилі максимуму пропускання – λ_{max} , коефіцієнт максимуму пропускання – T_{max} [1-2].

На діапазоні 450-850 нм було проведено обчислювальний експеримент для визначення зміни спектрів пропускання відрізаючих фільтрів при зміні кута падіння θ_0 для s - та p -поляризацій світлових потоків.

Для проведення досліджень було розроблено інформаційний портал, що дає змогу проводити теоретичні розрахунки пропускну здатності заданого 17-ти шарового відрізаючого фільтра при падінні світла під кутом [3].

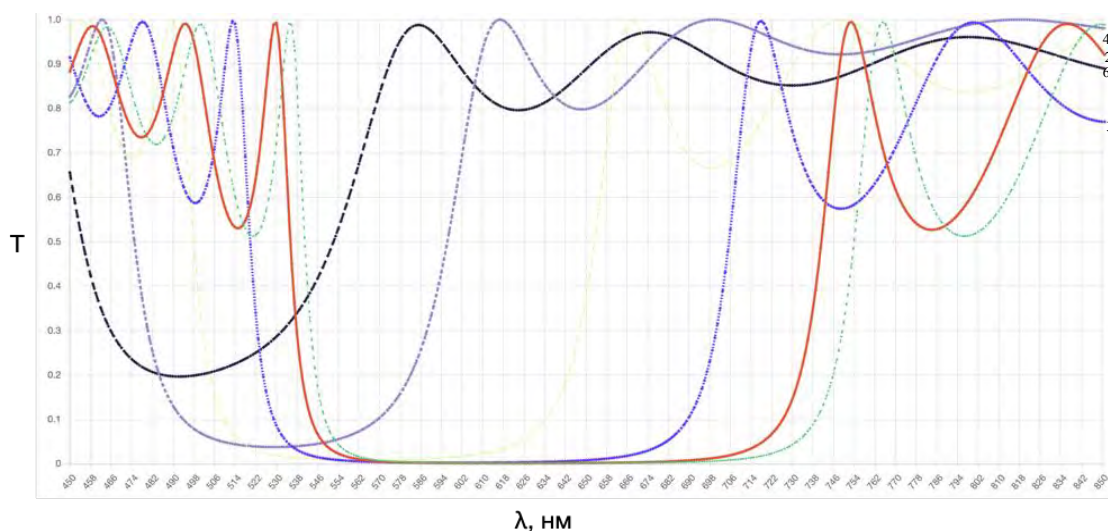


Рисунок 2. Трансформація спектрів пропускання 17-шарового відрізаючого фільтра з робочою довжиною хвилі $\lambda_0 = 630$ нм для p -поляризації при зміні кута падіння: 1– $\theta_0 = 0^\circ$; 2 – $\theta_0 = 15^\circ$; 3 – $\theta_0 = 30^\circ$; 4– $\theta_0 = 45^\circ$; 5 – $\theta_0 = 60^\circ$; 6 – $\theta_0 = 75^\circ$

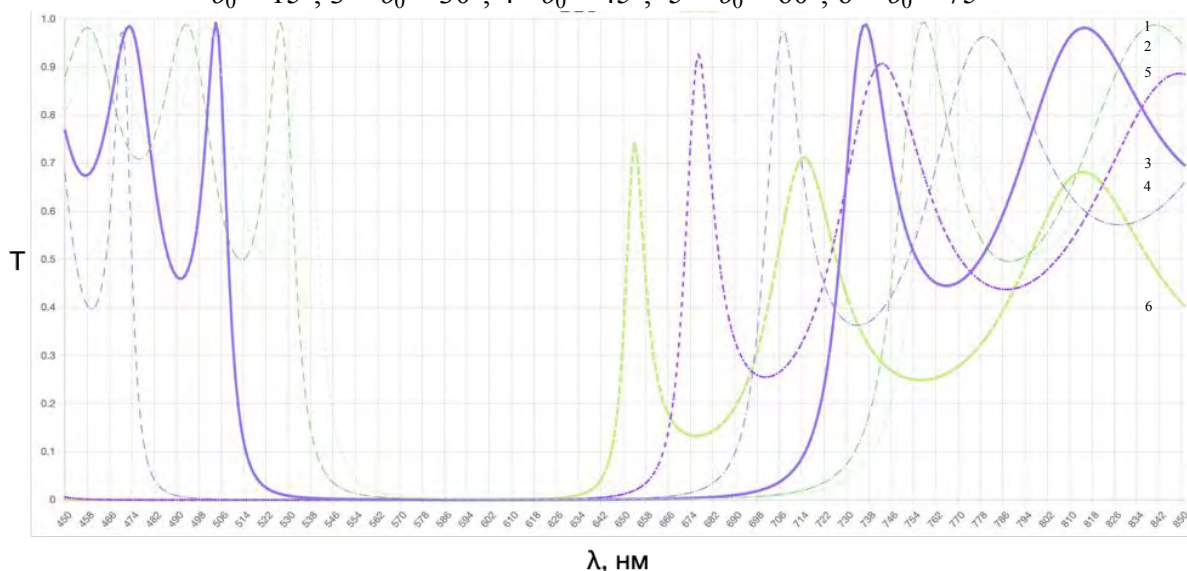


Рисунок 3. Трансформація спектрів пропускання 17-шарового відрізаючого фільтра з робочою довжиною хвилі $\lambda_0 = 630$ нм для s -поляризації при зміні кута падіння: 1– $\theta_0 = 0^\circ$; 2 – $\theta_0 = 15^\circ$; 3 – $\theta_0 = 30^\circ$; 4– $\theta_0 = 45^\circ$; 5 – $\theta_0 = 60^\circ$; 6 – $\theta_0 = 75^\circ$

Проаналізувавши рисунки 2 та 3, ми можемо зробити висновок, що проглядається певна тенденція у зміні характеристик відрізаючого фільтра. Значення максимуму коефіцієнта пропускання T_{max} при різних кутах падіння зображено у таблиці нижче.

Таблиця 1

Максимальні значення коефіцієнта пропускання T_{max} для s та p -поляризації

Поляризація \ Кут	0°	15°	30°	45°	60°	75°
s -поляризація	0.99407	0.99230	0.99112	0.97315	0.92610	0.74061
p -поляризація	0.99407	0.99444	0.99648	0.99904	0.99989	0.98773

Розглянувши графіки трансформації спектрів пропускання (рис. 2, 3), ми бачимо, що значення положення довжини хвилі при максимумі пропускання λ_{max} зменшується, бо графік зміщується ліворуч. Із таблиці 1 видно, що для s -поляризації при збільшенні кута падіння світла максимальне значення пропускання T_{max} поступово знижуються від 0.994071 нм при $\theta_0 = 0^0$ до 0.99112 нм при $\theta_0 = 30^0$, після чого T_{max} починає знижуватися стрімкіше, досягаючи 0.74061 нм при $\theta_0 = 75^0$. Для p -поляризації максимум пропускання T_{max} зростає від 0.99407 нм при $\theta_0 = 0^0$ до 0.98773 нм при $\theta_0 = 75^0$. Ширина області мінімального пропускання $\Delta\lambda_{0.5}$ при збільшенні кута падіння збільшується для s -поляризації та зменшується для p -поляризації. Довжина хвилі $\lambda_{0.5}$, що відповідає $T=0.5$ для відрізаючого фільтра при збільшенні кута падіння поступово зменшується як для s -поляризації, так і для p -поляризації, так само як і значення положення довжини хвилі при максимумі пропускання λ_{max} . Значення мінімуму коефіцієнта пропускання T_{min} для s -поляризованого світла зменшується, а для p -поляризованого – зростає. Значення положення довжини хвилі при мінімумі пропускання λ_{min} при збільшенні кута падіння зменшується практично однаково для s - та p -поляризації.

Рисунки 2 та 3, а також числові значення параметрів відрізаючого оптичного фільтра були отримані за допомогою розробленого програмного забезпечення [3]. Проводити подібні розрахунки може в онлайн режимі будь-хто бажаючий.

1. Пецко В.І., Міца О.В., Матяшовська Б.О., Шумило Н.Я. Моделювання просторово-поляризаційних залежностей для одного з типів відрізаючих оптичних фільтрів. Праці VIII міжнародної школи-семінару “Теорія прийняття рішень”. Ужгород: УжНУ, 2016. С. 213-214.
2. Petsko V., Mitsa O., Borkach E. Design of antireflection costings of a small number of layers at the incidence of light in angle. Science and Education a New Dimension Natural and Technical Sciences. 2014, II(3), Issue 21, P. 63-65.
3. Портал для проведення обчислень параметрів оптичних багат шарових покриттів [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://filter.kl.com.ua/index.html>