



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МУКАЧІВСЬКА МІСЬКА РАДА  
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. Б.ХМЕЛЬНИЦЬКОГО  
ЗАКАРПАТСЬКИЙ УГОРСЬКИЙ ІНСТИТУТ ІМ. ФЕРЕНЦА РАКОЦІ ІІ**

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НАУКИ Й ОСВІТИ  
В УМОВАХ ПОГЛИБЛЕННЯ  
ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ**

**Збірник тез доповідей за матеріалами  
VI Всеукраїнської науково-практичної конференції**



**Мукачево  
13-14 травня 2021 року**



*Рекомендовано до поширення через мережу Інтернет  
науково-технічною радою Мукачівського державного університету  
(протокол № 4 від «12» травня 2021 р.)*

## **С 91**

**Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів** : збірник тез доповідей за матеріалами VI Всеукраїнської науково-практичної конференції, 13-14 травня 2021 р., Мукачево / Ред.кол. : Т.Д.Щербан (гол.ред.) та ін. – Мукачево : Вид-во МДУ, 2021. – 572 с.

У збірнику представлено тези доповідей за матеріалами VI Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів». Учасниками конференції розглянуто проблеми та перспективи розвитку педагогічної освіти, психолого-педагогічні аспекти індивідуальної траєкторії професійного становлення особистості, сучасні орієнтири розвитку економіки, управління та інженерії, актуальні проблеми розвитку сфери обслуговування, туризму та збереження історико-культурної спадщини, тенденції розвитку сучасного суспільно-політичного та культурно-мистецького простору.

Видання розраховане на науковців, педагогів, викладачів, аспірантів та студентів, які займаються науково-дослідною роботою.

### **Редакційна колегія:**

**Щербан Т.Д.** – д-р психол. наук, професор (голова);

**Гоблик В.В.** – д-р екон. наук, професор;

**Кобаль В.І.** – канд. пед. наук, доцент;

**Пігош В.А.** – канд. екон. наук, доцент;

**Максютова О.В.** – провідний фахівець ВНТД.

Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікації.

### **РОЗДІЛ 3. СУЧАСНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ ТА ІНЖЕНЕРІЇ**

БАБИЧ С. Ю, ЛАЗАР В. Ф., ДЕХТЯР С.В. Вплив початкових напружень на контактний тиск при взаємодії попередньо напружених пружних кільцевого штампа і півпростору.....	385
БОКША Н.І. Соціальне шкільне підприємництво як метод стимулювання до навчальної діяльності учнівської молоді .....	386
БРАТЮК В.П. Роль ризик – менеджменту в сучасних умовах.....	387
ВИБЕР Е.Ф., ГОЛОВАЧКО В.М. Інформація та інформаційне забезпечення - сучасні погляди та тенденції.....	390
ГАБОВДА О.В. Особливості електронно - променевого адитивного виробництва великогабаритних металевих деталей.....	392
ГАВРИЛЕЦЬ О. В., ГАВРИЛЕЦЬ О. А. Особливості організації оптового продажу торговими підприємствами.....	394
ГЕРАСИМОВ В., БАН Г., ГАЛ Д., ГАЙСАК А.І., МОЛНАР О. Система альтернативної енергетики на основі сегнетоелектриків для живлення мобільних електронних пристроїв.....	397
ГЛАДИНЕЦЬ Н. Ю. Проблеми забезпечення економічної стабільності: світовий досвід та Україна.....	398
ГОБЛИК В. В. Наукові дослідження формування кластерів ігрової індустрії.....	399
ГОЛОВАЧКО В.М. Класифікація орендних операцій .....	401
ГОЛУБКА Я.В., ЗОЗУЛЯК М.М. Нормативно – правове забезпечення обліку інноваційної діяльності.....	403
ГУТІ К. С. Реалізація «Конвенції ООН про права осіб з інвалідністю» в Республіці Польща.....	405
ДІДРЕНЦ А.О., ГОЛОВАЧКО В.М. Поняття ліквідації підприємства.....	406
ДАНКАНИЧ А. А., КОРОЛОВИЧ О.О. Генеза сталого розвитку господарської діяльності в умовах цифрової трансформації.....	409
ДЕМ'ЯН Я. Ю., БАЙСА В. П. Інституційний етап розвитку аграрного сектору економіки.....	411
ДЕМ'ЯН Я.Ю., МОЛНАР Г. Т. Політика держави в галузі сільського господарства та розвитку сільських районів.....	413
ЖИГУЦЬ Ю.Ю., ЛАЗАР В.Ф., ХОМ'ЯК Б.Я. Новітні технології наплення плівок наносекундними лазерними імпульсами.....	414
ЗАЯЦЬ О.Є., МАКСИМЕНКО Д.В. Оптимізація грошових потоків на підприємстві.....	417
ЗОЗУЛЯК М.М. Джерела фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств.....	419
ІГНАТИШИН М.В., ДЕМ'ЯН Я.Ю. Фінансово-економічний механізм підприємства та важелі впливу на його діяльність.....	421
КАБАЦІЙ В.М., ФОРДЗІОН Ю.І., ПИТЬОВКА О.Ю., МАКСЮТОВА О.В. Напівпровідниковий оптико-електронний сенсор для портативних газоаналізаторів.....	423
КЕЛЬМАН В. Д., ПОНЕВИЧ А.І. Основні аспекти формування категорії «ритейл»	425
КІШ Л.О., БІЛЕЙ-РУБАН Н.В. Практичні методи навчання у підготовці сучасного інженера-педагога.....	427
КОЛЕСНИК С.-В. П., ГОЛОВАЧКО В.М. Оподаткування туристичної діяльності..	428
КОЛЕСНИК С.-В. П., МАКСИМЕНКО Д.В. Стратегічні цілі розвитку держав.....	431

2. Слободян, Н. Я. Теоретичні засади організаційно-економічного механізму функціонування підприємств. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/4484/1/THEORETICAL%20ASPECTS.pdf>.

УДК 535.15, 621.382.2

КАБАЦІЙ В.М., ФОРДЗЮН Ю.І., ПИТЬОВКА О.Ю., МАКСЮТОВА О.В.,  
Мукачівський державний університет

## НАПІВПРОВІДНИКОВИЙ ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННИЙ СЕНСОР ДЛЯ ПОРТАТИВНИХ ГАЗОАНАЛІЗАТОРІВ

Стрімкий розвиток сучасних технологій та систем оптичного зв'язку вимагають принципово нових підходів до розширення елементної бази сучасної оптоелектроніки, розробки нових та удосконалення існуючих елементів, компонентів, приладів.

Для вирішення актуальних задач, пов'язаних з контролем різноманітних газових речовин в екології, біотехнології та побуті необхідна розробка і широке впровадження сучасних портативних газоаналізаторів, а також більш дешевих і зручних систем оптичної реєстрації та обробки інформації про стан досліджуваного об'єкта. Метод інфрачервоної (ІЧ) -спектроскопії широко використовується на практиці для аналізу концентрацій у складі багатокомпонентних газових сумішей і є одними з найбільш точних і надійних. Використання напівпровідникових джерел і детекторів ІЧ-випромінювання на

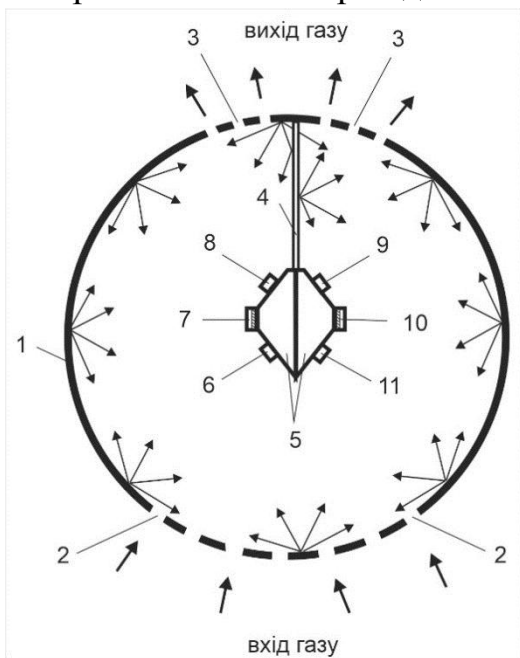


Рис. 1. Конструкція оптико-електронного сенсора  
1– корпус, 2– отвори подачі газу, 3– отвори виходу газу, 4– світловідбиваюча планка, 5– теплопровідна основа, 6–, 8–, 9–, 11– світлодіоди, 7–, 10– фотоприймачі

область спектра 2,5-5,0 мкм, які працюють при кімнатних температурах, дозволяє істотно підвищити чутливість, селективність, швидкість і надійність багатofункціональних приладів газового аналізу та значно зменшити габарити й матеріалоємність.

Мета досліджень – створення напівпровідникового оптико-електронного сенсора для вимірювання концентрації забруднюючих атмосфери газів при використанні портативних газоаналізаторів.

Досліджувались напівпровідникові СД і ФП, активні елементи (АЕ) яких розміщувались на підкладці корпусів ТО-18 або SMD. Активні елементи СД і ФП виготовлені на основі гетероструктур з *p-n*-переходами на базі твердих розчинів InAs/InAsSb /InAsSbP/. Вони працюють при

кімнатній температурі в спектральному діапазоні 2,0-5,0 мкм, де розміщені смуги фундаментального поглинання газів, основних забруднювачів навколишнього середовища [1, 2].

Конструктивні та технічні особливості розроблених СД і ФП [3, 4] дозволили запропонувати конструкцію оптико-електронного сенсора у вигляді інтегруючої сфери для вимірювання концентрації аналізованого газу з врахуванням неселективних втрат випромінювання та температурної стабілізації (рис.1).

Оптико-електронний сенсор працює наступним чином.

В початковий момент часу активуються АЕ випромінювання АЕ 6 і АЕ 8 та фотоприймач 10. Утворений АЕ 6 і АЕ 8 світловий потік потрапляє в порожнину кювети 1 у вигляді інтегруючої сфери, де відбиваючись та розсіюючись від стінок та світлорозсіюючого 5 екрану, що попереджає потрапляння прямих променів від АЕ випромінювання на фотоприймач 10, взаємодіє або з повітрям чи газом, який не поглинає випромінювання від АЕ 6 і АЕ 8 (при калібровці фотоприймача 10), або з газом, що аналізується (при вимірюванні його концентрації). Після цього випромінювання від АЕ 6 і АЕ 8 потрапляє на фотоприймач 10. Сигнал на виході фотоприймача 10 пропорційний величині падаючого на нього світлового потоку, а зміна інтенсивності випромінювання при проходженні через аналізований газ і відповідно зміна сигналу на його виході є мірою концентрації аналізованого газу  $C_1$ .

В наступний момент часу активуються АЕ випромінювання АЕ 9 і АЕ 11 та фотоприймач 7. Сигнал на виході фотоприймача 7 пропорційний величині падаючого на нього світлового потоку, а зміна інтенсивності випромінювання при проходженні через аналізований газ і відповідно зміна сигналу на його виході є мірою концентрації аналізованого газу  $C_2$ . Кінцевий результат вимірної концентрації аналізованого газу визначається за формулою  $C=1/2(C_1+C_2)$ .

Внутрішня поверхня інтегруючої сфери, яка дифузно розсіює світло, одержана з використанням м'якої алюмінієвої фольги, коефіцієнт дифузного відбивання якої становив 0,90 - 0,92 і визначався за допомогою каліброваного фотоприймача. Модуляція світлового потоку забезпечується активацією АЕ випромінювання змінним струмом величиною 200 мА та частотою до 100 кГц. Мінімальна вимірювана концентрація  $CH_4$  у повітрі була не менше 200–250 ppm, а мінімально зафіксована концентрація  $CO_2$  у повітрі складала 50–100 ppm.

Запропонований оптико-електронний сенсор дозволяє вимірювати концентрації аналізованих газів із заданою точністю і чутливістю в широкому діапазоні температур, підвищити надійність вимірювань та розширити область його використання.

## Література

1. Remennyi M.A., Zotova N.V., Karandashev S.A., Matveev B.A., Stus' N.M., Talalakin G.N. Low voltage episcide down bonded mid-IR diode optopairs for gas sensing in the 3,3–4,3  $\mu\text{m}$  spectral range // *Sensors & Actuatoators B: Chemical*. – 2003. – Vol. 91. № 1–3. – P. 256–261.
2. Астахова А.П., Головин А.С., Ильинская Н.Д., Калинина К.В., Кижаяев С.С., Серебренникова О.Ю., Стоянов Н.Д., Horvath Zs.J., Яковлев Ю.П. Мощные светодиоды на основе гетероструктур InAs/InAsSbP для спектроскопии метана ( $\lambda=3,3$  мкм). *Физика и техника полупроводников*. том 44. вып. 2. (2010). С. 278-284.
3. Пат. №115905 Україна. Оптопара. Кабацій В. М., Блецкан Д. І. (2018). Бюл. № 1.
4. Пат. №122920 Україна. Оптоелектронний сенсор. Кабацій В. М., Питювка О.Ю., Хомяк Б.Я , (2021). Бюл., №3.

УДК 339.37(043.2)

КЕЛЬМАН В. Д., ПОНЕВИЧ А.І.,  
Мукачівський державний університет

## ОСНОВНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КАТЕГОРІЇ «РИТЕЙЛ»

В умовах глобалізації активізується розвиток роздрібної торгівлі, яка в умовах жорсткого конкурентного середовища еволюціонує у інтегровані моделі розвитку об'єктів торгівлі із властивими ним процесами поєднання систем обслуговування, а також форматів їх адміністрування, що орієнтовані на масовий характер, який вирізняє пропозиція придбати товари широкого або спеціалізованого асортименту на одній локації, значний трафік відвідувачів, відсутність бар'єрів між споживачем і товаром. Початком заснування масової роздрібної торгівлі є заснування Ф. Вулвортом мережі роздрібних магазинів Woolworth, у яких вперше: стали використовуватися цінники; вільна викладка товарів; принцип самообслуговування; знижки на окремі товарні категорії. В 1886 р. мережа магазинної торгівлі Woolworth охоплювала 5 об'єктів, в 1895 р. 28 об'єктів, в 1900 р. - 59 об'єктів, а в 1912 р. вже 596 об'єктів. При цьому саме Woolworth сформували такі форми об'єктів роздрібної торгівлі, які орієнтуються на масові продажі [1].

Вагомий внесок у еволюціонування масової роздрібної торгівлі належить К. Сондерсу, який у 1916 р. трансформував свій магазин United Store під об'єкт самообслуговування Piggly Wiggly в Мемфісі. Зокрема, Сондерс відмовився звичних стільниць, на користь шаф, розташованих вздовж доріжки, яка закінчувалася касою з арифмометром і касовим апаратом. Специфічна торгова зала обмежувалася турнікетами на вході і виході. В результаті Piggly Wiggly еволюціонував у об'єкт, що включав в себе передній вестибюль, середній торговий зал і склад. Завдяки Piggly Wiggly з'явилися об'єкти масової роздрібної торгівлі, що трансформувалися під впливом стрімкого розвитку технологій та уподобань споживачів. Специфічним є те, що Piggly Wiggly не тільки еволюціонувала в мережу магазинів, але ї стала концепцією патенту «Магазин самообслуговування». У цей час почала працювати мережі самообслуговування Humpty Dumpty Stores та мережі аптек Walgreens.



# МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: [www.msu.edu.ua](http://www.msu.edu.ua)

E-mail: [info@msu.edu.ua](mailto:info@msu.edu.ua), [pr@mail.msu.edu.ua](mailto:pr@mail.msu.edu.ua)

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>