

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МУКАЧІВСЬКА МІСЬКА РАДА
МАЛОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВИТОЛЬДА ПЛЕЦЬКОГО В ОСВЕНЦІМІ
ХАРКІВСЬКА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ
СОПОТСЬКА ВИЩА ШКОЛА**



**SOPOCKA
SZKOŁA WYŻSZA**

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

**Збірник тез доповідей за матеріалами
V Міжнародної науково-практичної конференції**

**Мукачево
15 травня 2025 року**

*Рекомендовано до поширення через мережу Інтернет
науково-технічною радою Мукачівського державного університету
(протокол № 3 від «23» травня 2025 р.)*

С 91

Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів : збірник тез доповідей за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції (15 травня 2025 р., м. Мукачєво). Мукачєво : Вид-во МДУ, 2025. 530 с.

У збірнику представлено тези доповідей за матеріалами IV Міжнародної 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 професійного становлення особистості, сучасні орієнтири розвитку економіки, управління та інженерії, актуальні проблеми менеджменту, індустрії гостинності, суспільно-географічних та культурологічних досліджень.

Видання розраховане на науковців, педагогів, викладачів, здобувачів вищої освіти, які займаються науково-дослідною роботою.

Редакційна колегія:

Капітан Л.І. – д-р істор. наук, професор (голова);

Туріс І.Ю. – канд. філол. наук, доцент;

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

Максютова О.В. – PhD, провідний фахівець ВНТД

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

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ВІЙНИ	313
ГОБЛИК В. В. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	315
ГОБЛИК В. В. КОРДОН У СУЧАСНОМУ ТРАНСКОРДОННОМУ ПРОСТОРИ	317
ГОБЛИК В. В. КІБЕРПРОСТІР ЯК ЧИННИК МОДЕРНІЗАЦІЙ ВИЩОЇ ОСВІТИ	319
ГОЛОВАЧКО В.М. МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ ТА ЇХ АДАПТАЦІЮ ДО УКРАЇНСЬКОГО СЬОГОДЕННЯ	321
ГУК В., МАКСИМЕНКО Д. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ НА РОЗВИТОК РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ	324
ДАНКАНИЧ В. РОЗВИТОК ГІРСЬКОГО ТУРИЗМУ В ЗАКАРПАТСЬКІЙ ОБЛАСТІ	325
ДЕМЧЕНКО В. О., БРОДОВИЧ Ю. Р. БІОІНЖЕНЕРІЯ: ЯК ПОСІДНАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ – ФОРМУВАННЯ НОВОЇ ЕРИ МЕДИЦИНИ	328
ДЕМЧЕНКО В. О., ГАБОВДА О. В. БЕЗЛОПАТЕВІ ВІТРОГЕНЕРАТОРИ: ПРИНЦИП РОБОТИ, ПЕРЕВАГИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В УКРАЇНІ	330
ДОВБАКА І.О., ГОЛОВАЧКО В.М. РОЛЬ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ПРОЦЕСІ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ	332
ДОВЖАНИН А.І. БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ У ДІЯЛЬНОСТІ МІЖНАРОДНИХ ПІДПРИЄМСТВ: ЗНАЧЕННЯ ТА ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ	334
ZHYGUTS YURIJ, KURYTNIK IGOR PIOTR ASSESSMENT OF OPTIONS FOR RECYCLING PROCESS WASTE IN MECHANICAL ENGINEERING	336
ZHYGUTS YURIJ MAKSUTOVA OLENA FEATURES OF METALLOTHERMAL SYNTHESIS OF ALLOY 800 (UNS N08800)	338
ZHYGUTS YURIJ FILVAROCHNY SERGIY USE OF METAL-THERMAL SYNTHESIS TO CORRECT CASTING DEFECTS	339
ЗЕЛЕНЯК І.І., КОРОЛОВИЧ О.О. ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У РОЗВИТКУ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ	341
КАВАТСІЙ V.M., МАКСЮТОВА O.V., ПІТОВКА O.Yu. OPTICALLY ACTIVE COATING FOR PHOTONICS DEVICES	344
КАБАЦІЙ В.М., БОБКО А., БІЛЕЙ Н.В. СВІТЛОДІОДИ З КЕРУЮЧИМ ОПТИЧНИМ ЕЛЕМЕНТОМ	346
КАШИН А.В. АНАЛІЗ РЕГІОНАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ ТУРИСТИЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ З УРАХУВАННЯМ БЕЗПЕКОВИХ РИЗИКІВ	348
КОЗАР Я.В., ГОЛОВАЧКО В.М. ОБЛІК ТА КОНТРОЛЬ ОПЛАТИ ПРАЦІ ПРИ ДИСТАНЦІЙНІЙ РОБОТІ: ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ	350
КОЗАРЬ О. П., ІВАНЬО К. В. ОКРЕМІ ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	353
КОЗАРЬ О.П., СТАНИНЕЦЬ Д.М. ХІМІЧНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ. ПРИНЦИП РОБОТИ ТА ПРАВИЛЬНА УТИЛІЗАЦІЯ	355
КОЗАРЬ О.П., САХАРНАЦЬКИЙ О.В. ПАРА СИЛ ЯК ОСНОВА ОБЕРТАЛЬНОГО РУХУ В ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМАХ: ТЕОРІЯ, ПРИКЛАДИ, ЗАСТОСУВАННЯ	357
КОЗИК І., ЧОРІЙ Л. СУЧАСНИЙ СТАН ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ У СІВТІ: РЕАЛІЇ ТА ОСНОВНІ АСПЕКТИ	359
ЛЕМАК В. КЛАСТЕРИ В ТУРИЗМІ: ПОТУЖНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ	361
ЛБА Н.С., ТУРЯНЧИК Ю.В. ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО ОРІЄНТОВАНИХ	

KABATSII V.M.,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Department of Engineering,
Technology and Professional Education,
Mukachevo State University
MAKSYUTOVA O.V.,
PhD, Senior Lecturer of the Department of Engineering,
Technology and Professional Education,
Mukachevo State University
PITOVKA O.Yu.,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Department of Engineering,
Technology and Professional Education,
Mukachevo State University

OPTICALLY ACTIVE COATING FOR PHOTONICS DEVICES

The main elements of a modern optoelectronic sensor are known to be semiconductor sources and photodetectors. One of the important components of such a sensor is a photodetector, which must not only have a high efficiency to convert the incident radiation into electric current, but also have the appropriate spectral distribution of photosensitivity and speed. Therefore, the improvement of photodetectors (PhD), especially in the infrared (IR) range of the spectrum is of great importance [1].

The purpose of our research is to increase the sensitivity of PhD operating in optoelectronic sensors at room temperature in the spectral range of 2-5 μm by applying to the active elements (AE) PhD optically active coating of a given shape based on multicomponent glassy alloys from chalcogenide systems Ge– (Ga, As, Sb) - Se.

PhD placed on the substrate of the TO-18 case were investigated. The active elements of the AF are made on the basis of heterostructures with p-n junctions based on solid solutions InAs / InAsSb / InAsSbP / and GaSb / GaInAsSb / AlGaAsSb. A radical solution to simplify the technology of obtaining AE structures and increase the critical angles is achieved by applying an optically active coating of a given shape on AE PhD flat design with a high refractive index and low absorption coefficient for incident radiation.

Promising and technological materials for applying an optically active coating are transparent in the IR region of the spectrum chalcogenide glassy semiconductors. Chalcogenide glasses (ChG), which were used in studies, are transparent in a wide range of the optical range with a given refractive index, provide good adhesion to the material of the AE and the body, are consistent with their coefficients of thermal expansion, do not change the spectral characteristics of AE and technology good in manufacturing.

To obtain the maximum external output of the AE radiation, the optimal geometric shape of the optical coating was calculated (Fig. 1). The lower part of the

optical coating shape takes into account the height of the coating surface, which does not emit radiation, due to total internal reflection, and the upper part of the coating shape was obtained taking into account the necessary (given theoretically) directional pattern. This form of optical coating conveniently combines the possibility of a more complete use of the light flux emitted by the AE with the possibility of its simultaneous focusing in the desired direction [2].

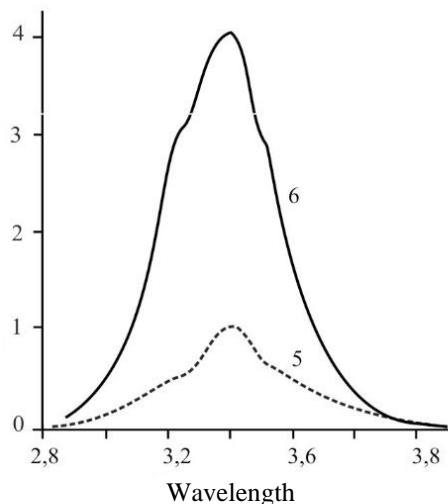
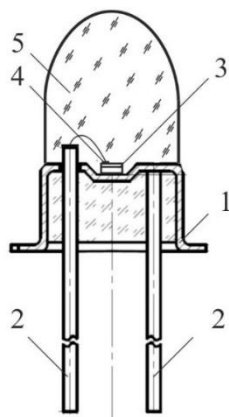


Fig.1 Optical coating of AE photodetector on TO-18 body:

- 1 – body; 2– current leads;
- 3– AE of the photodetector;
- 4– electrical contact;
- 5– chalcogenide glass

Fig 2. Spectra of AE photosensitivity before (5) and after applying the optical coating (6).

Our proposed method for applying an optical coating of a given shape based on multicomponent chalcogenide glasses [3] and a device for its implementation [4] have shown high reproducibility of specified forms of an optical coating. The photosensitivity spectra of the PhD obtained by us before and after the application of the optical coating are shown in Fig. 2.

The use of glassy alloys from multicomponent chalcogenide systems Ge - (As, Sb,) - Se as materials for optical coating made it possible to increase the efficiency of the used emitting AEs by 3.0–5.0 times, and the AE of photodetectors is at least 2.0-2.5 times in relation to similar photodetectors in which a hermetically sealed coating is used based on a polymer compound and 3.0-4.0 times in relation to photodetectors in which the sealing is carried out using a metal cover and transparent window for radiation.

References:

1. VG Verbitsky, IM Vikulin, PPVorobienko, VM Godovyanyuk, VBKattok, Sh.D.Kurmashev, VI Osinsky, IP Panfilov, VV Ryukhtin, GO Sukach. Development of highly efficient micro-, nanotechnologies of optoelectronics and communication systems based on them. Kyiv: Logos. (2009). 302 p.
2. Pat. No. 112695 Ukraine. Photograph. Kabation VM, Bletskan DI (2016). Bul. No. 19.
3. Patent No. 88565 Ukraine. Protective, enlightening and focusing coating based on chalcogenide glass and the method of its application. Bletskan DI, Kabbutz VM (2009). Bul. No. 20.

РОЗДІЛ 3

СУЧАСНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ ТА ІНЖЕНЕРІЇ

4. Patent No. 95127 Ukraine. A voluminous optical coating and a device for its application. Bletskan DI, Kabbutz VM (2011). Bul. No. 13.

УДК 621.382.2

КАБАЦІЙ В.М.

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри інженерії, технологій та професійної освіти
Мукачівський державний університет

БОБКО А.

рдобувач першого (бакалаврського) рівня
спеціальності «Прикладна механіка»
Мукачівський державний університет

БІЛЕЙ Н.В.

рдобувач першого (бакалаврського) рівня
спеціальності Середня освіта «Природничі науки»
Мукачівський державний університет

СВІТЛОДІОДИ З КЕРУЮЧИМ ОПТИЧНИМ ЕЛЕМЕНТОМ

Стрімкий розвиток сучасних технологій та систем оптичного зв'язку вимагають принципово нових підходів до розширення елементної бази сучасної оптоелектроніки, що відкриває перспективи створення надшвидкодійних схем інтегральної оптоелектроніки, розробки нових та удосконалення існуючих елементів, компонентів, приладів і систем обробки, збереження та відображення оптичної інформації. Ключовими елементами усіх оптоелектронних систем є активні елементи (АЕ) світлодіодів (СД) та фотоприймачів або фотоприймальних пристроїв (ФП) на їх основі. В останні роки параметри світлодіодних структур суттєво покращились, однак проблема підвищення потужності й інформаційної здатності світлодіодних випромінювачів залишається актуальною [1].

Мета наших досліджень – підвищення потужності СД, які працюють при кімнатній температурі в спектральному діапазоні 2-5 мкм та керування їх роботою для розширення області їх використання.

Суттєве покращення світлотехнічних параметрів випромінюючих АЕ, досягнуто завдяки використанню в якості матеріалів для оптичного покриття багатокомпонентних склоподібних сплавів із халькогенідних систем Ge–(As, Sb)– Se). Конструкція одержаних нами СД показана на рис.1.

Світлодіоди з керуючим оптичним елементом працюють наступним чином. Випромінюючий АЕ 3, при проходженні крізь нього електричного струму, генерує світлове випромінювання в оптично прозоре покриття 5 запропонованої нами форми. За рахунок відбивання світлового потоку, що попадає на границю поділу оптичне покриття 5 – повітря під кутом меншим деякого критичного кута падіння для даного оптичного середовища, утворюється частина світлового потоку, яка поглинається фотоприймаючим АЕ 4. Інша частина світлового потоку, завдяки оптичному покриттю 5,



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, 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/>