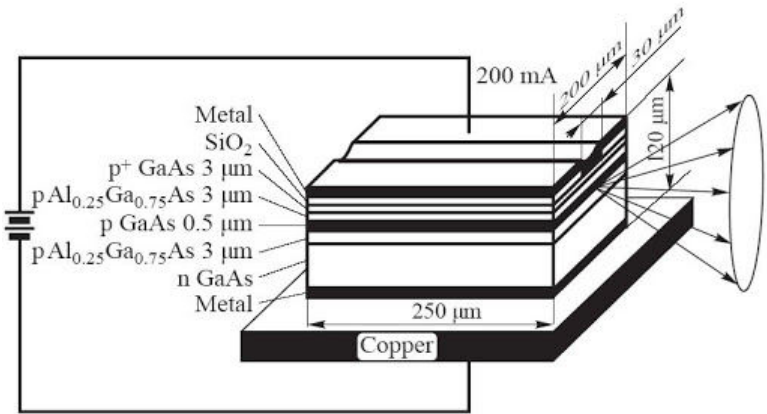


ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

ОПТОЭЛЕКТРОНИКА

Руководство по лабораторным работам



Chișinău
2021

**ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ
ФАКУЛЬТЕТ ЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ДЕПАРТАМЕНТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ**

ОПТОЭЛЕКТРОНИКА

Руководство по лабораторным работам

**Chişinău
Editura „Tehnica-UTM”
2021**

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа №1 ИЗУЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ АКТИВАЦИИ ПОЛУПРОВОДНИКОВ.....	3
Лабораторная работа №2 ИЗУЧЕНИЕ КРАЕВОГО ПОГЛОЩЕНИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВ.....	16
Лабораторная работа №3 ИЗУЧЕНИЕ ФОТОПРОВОДИМОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВ.....	27
Лабораторная работа №4 ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИ- СТИК СВЕТОДИОДА И ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ЛАЗЕРА.....	35
Лабораторная работа №5 ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СВЕТОДИОДА И ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ЛАЗЕРА.....	67
БИБЛИОГРАФИЯ.....	70

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Морозова В., Бежан Н. Оптоэлектроника. Методическое пособие по лабораторным работам.– Кишинэу:ТУМ, 2020. – 48 с.
2. Morozova V., Bejan N. Optoelectronica. Ghid pentru lucrări de laborator. – Chişinău:UTM, 2020. – 46 p.
3. Morozova V., Bejan N. Optoelectronica. Surse de iradiere optică. Note de curs. Partea întâi. - Chişinău, Ed.Tehnica-UTM, 2018. - 64p.
4. Morozova V., Bejan N. Optoelectronica. Fotodetectori. Note de curs. Partea a două. - Chişinău, Ed.Tehnica-UTM, 2018. - 60p.
5. Морозова В., Бежан Н. Оптоэлектроника. Курс лекций, Ч 1. Chişinău, Ed.Tehnica-UTM, 2013. - 68p.
6. Морозова В.И., Бежан Н.П. Оптоэлектроника. Курс лекций, Ч.2. Chişinău, Ed.Tehnica-UTM, 2013. – 59 с.
7. Bejan N., Morozova V. Dispozitive electronice. Bazele fizice ale electronicii. Note de curs. Partea întâi. Chişinău, Ed.Tehnica-UTM, 2018. - 96p.
8. Бежан Н., Морозова В. Электронные приборы. Физические основы электроники. Курс лекций, Ч.1. Chişinău, Ed.Tehnica-UTM, 2018. – 98с.
9. Morozova V., Bejan N., Mitioğlu A. Optoelectronica. Ghid pentru lucr.de lab. P.1, Chişinău, Ed.Tehnica-UTM, 2012.

10. Morozova V., Bejan N., Mitioglu A. Optoelectronica. Ghid pentru lucr.de lab. P.2, Chişinău, Ed.Tehnica-UTM, 2012 - 32p.
11. Morozova V., Bejan N., Mitioglu A. Optoelectronica. Ghid pentru lucr.de lab. P.3, Chişinău, Ed.Tehnica-UTM, 2012. - 32p.
12. Вакуленко В.С. Полупроводниковые приборы и основы схемотехники электронных устройств. – М.:Додока XXI век, 2001. – 368 с.
13. Степаненко И.П. Основы микроэлектроники. – Москва: Лаборатория базовых знаний , 2001. – 488 с.
14. Игумнов Д.В., Костюнина Г.П. Основы полупроводниковой электроники. – М.: Радио и связь, 2005. – 392 с.
15. Айхлер Ю., Айхлер Г.-И. Лазеры. Исполнение, управление, применение.М.: Техносфера, 2008. - 442 с.
16. Миногин В.Г. Физика лазеров. Учебное пособие. - М.: МФТУ, 2010. — 336 с.
17. Розеншер Э., Винтер Б. Оптоэлектроника. Перевод с франц. под ред. О.Н. Ермакова. - 2-е изд. - М.: Техносфера. 2004. - 592 с.
18. Парфенов В.В., Закиров Р.Х. Полупроводниковый инжекционный лазер.. – Казань: Казан. ун-т, 2014. – 20 с.
19. Козловский В. Полупроводниковый лазер. Изд. Lambert, Academic Publishing, 2013. - 412с.
20. Киселев Г.Л. Квантовая и оптическая электроника. Учебное пособие: Изд-во «Лань», 2020. – 316с.
21. Киселев Г.Л. Квантовая и оптическая электроника. Изд-во «Лань», 2017. – 313с.
22. Игнатов А.Н. Оптоэлектроника и нанопотоника. СПб.: Изд-во «Лань», 2020. – 596с.
23. Masoller C. Semiconductor lasers: physics, dynamics & applications. ICTP-SAIFR, School on Nonlinear Optics and Nanophotonics, Sao Paulo, Brazil. 2013.
24. A. Larsson, Advances in VCSELs for Communication and Sensing, IEEE J. Sel. Top. Quantum Electron. Vol 17, 2011. pp. 1552
25. <http://hp720.ceg.uiuc.edu/~fabiano/dc98/dc98.html>
26. <http://opel.ajou.ac.kr/frame1/ldiode.html>

27. <http://vcs.abdn.ac.uk/ENGINEERING/lasers/lasers.html>
28. <http://www.ee.buffalo.edu/~camp/Modules/BarCode/index.html>
29. <http://www.laser2000.co.uk/index.html>
30. <http://www.laser-diodes.thomson-csf.com>
31. <http://www.lasermate.com/diodes.html>
32. <http://www.misty.com/people/don/laserdon.html>
33. <http://www.optima-prec.com/index.html>

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа №1 ИЗУЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ АКТИВАЦИИ ПОЛУПРОВОДНИКОВ.....	3
Лабораторная работа №2 ИЗУЧЕНИЕ КРАЕВОГО ПОГЛОЩЕНИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВ.....	16
Лабораторная работа №3 ИЗУЧЕНИЕ ФОТОПРОВОДИМОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВ.....	27
Лабораторная работа №4 ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИ- СТИК СВЕТОДИОДА И ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ЛАЗЕРА.....	35
Лабораторная работа №5 ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СВЕТОДИОДА И ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ЛАЗЕРА.....	67
БИБЛИОГРАФИЯ.....	70