

Моя профессиональная
карьера



ISSN INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER

ISSN
2782-4365

Проверить
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №61-1 (том 2)
(апрель, 2025)



Проверить индексацию статьи. Сайт: mrcareer.ru/google



Свидетельство
о регистрации СМИ
№ЭЛ ФС 77-77927
от 19.02.2020 г.



Периодичность выпуска: 1 раз в неделю
Сайт: mrcareer.ru/oinv21veke. Почта: obrmpcareer@mail.ru



Международный научно-образовательный
электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №61-1 (том 2) (апрель,
2025). Дата выхода в свет: 07.04.2025.**

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков) и школьников, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Пестерев С.В. – гл. редактор, отв. за выпуск

Абдурасулов Абдуллажон Абдукаримович	доктор философии педагогических наук
Азамов Жасурбек Муродович	доктор философии в области юриспруденции
Артикова Мухайохон Ботиралиевна	доктор педагогических наук, доцент
Ахмедов Ботиржон Равшанович	доктор философии в филолог. науках (PhD), доцент
Батулин Сергей Петрович	кандидат исторических наук, доцент
Бекжанова Айнура Мархабаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Бекжанова Гулнара Маркабаевна	кандидат медицинских наук, преподаватель
Боброва Людмила Владимировна	кандидат технических наук, доцент
Богданова Татьяна Владимировна	кандидат филологических наук, доцент
Ботиров Аминжон Розимбоевич	кандидат биологических наук, доцент
Демьянова Людмила Михайловна	кандидат медицинских наук, доцент
Еремеева Людмила Эмировна	кандидат технических наук, доцент
Жуманова Фатима Ураловна	кандидат педагогических наук, доцент
Засядько Константин Иванович	доктор медицинских наук, профессор
Исломова Саидахон Тургуновна	доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент
Кабулова Мехрибан Толыбаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD)
Казакова Раъно Машрабаевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Кодиров Хасанбой Орибжонович	доктор философии педагогических наук
Колесников Олег Михайлович	кандидат физико-математических наук, доцент
Коробейникова Екатерина Викторовна	кандидат экономических наук, доцент
Ланцева Татьяна Георгиевна	кандидат экономических наук, доцент
Мухамедова Лола Джураевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Нарзикулова Фируза Ботировна	доктор психологических наук
Нобель Артем Робертович	кандидат юридических наук, доцент
Ноздрин Наталья Александровна	кандидат педагогических наук, доцент
Нуржанов Сабит Узакбаевич	доктор историч. наук (dsc), старший научный сотрудник
Олтаев Шавкат Собирович	кандидат экономических наук, доцент
Павлов Евгений Владимирович	кандидат исторических наук, доцент
Петрова Юлия Валентиновна	кандидат биологических наук, доцент
Попов Сергей Викторович	доктор юридических наук, профессор
Расулходжаева Мадина Ахмаджоновна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент

Рахматова Фотима Ганиевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Рахмонов Азизхон Боситхонови	доктор педагогических наук, доцент
Таспанова Айзада Кенжебаевна	доктор философии (PhD) по экономическим наукам
Таспанова Жыгагул Кенжебаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Табашникова Ольга Львовна	кандидат экономических наук, доцент
Тўрабоева Мадинахон Рахмонжон кизи	кандидат педагогических наук, доцент
Тюрин Александр Николаевич	кандидат географических наук, доцент
Уразова Лариса Карамовна	кандидат исторических наук, доцент
Усубалиева Айнура Абдыжапаровна	кандидат социологических наук, доцент
Утегенова Жамила Джолмурзаевна	доктор философии по эконом. наукам, доцент
Фаттахова Ольга Михайловна	кандидат технических наук, доцент
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Хамдамова Ситора Сафаровна	Доктор философии в области философских наук, доцент
Ханбабаев Хакимжан Икрамович	доктор педагогических наук (DSc)
Худайкулов Хол Джумаевич	доктор педагогических наук, профессор
Худойбердиева Хурият Каримбердиевна	доктор философии (PhD) в социальной философии
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Эшназаров Журакул	кандидат педагогических наук, профессор
Эшназарова Фарида Журакуловна	доктор философии по философии (PhD)
Юнусова Бахора Ахтамжоновна	кандидат филологических наук, ассистент
Яхяева Сожида Абдурахимовна	доктор философии (PhD) в социальной философии

Bayramdurdyyev Remezan, Toyjanov Mekan A SCANNING MONOCHROMATOR THAT REGISTERS INFRARED RADIATION IN THE MID-RANGE OF 800-2500 NM	117
Archykov Rovshen, Orazov Annageldi AUTOMATIC WATER DISPENSER WITH ARDUINO MICROCONTROLLER	121
Torayev Atajan, Toyjanov Mekan SPACE COMMUNICATION OF THE FUTURE BASED ON CARRIER WAVES	125
Archykov Rovshen, Toyjanov Mekan TECHNOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF POLYMER SOLAR CELLS	129
Gedemov Dovletgeldi, Mergen Nunnakov, Ayna Egemberdiyeva SILICON-BASED CAR WHEEL POLISHING AND PROTECTING SPRAY	133
Seytekova Sulgun, Mergen Nunnakov, Gulnar Ovezdurdyyeva POSSIBILITIES OF OBTAINING FIRE EXTINGUISHER POWDER USING LOCAL RAW MATERIALS	137
Yollyyev Hydyrgeldi, Durdyyeva Gulshat ELECTROMECHANICAL METHODS OF MEASURING THE CURRENT PARTIAL PRESSURE OF LIQUID	141
Durdyyev Kakajan Merdanowich, Myratgulyyev Isa Halmyradovich, Berdimyradova Ogulgerek FUTURE OF FOSSIL FUELS IN A CARBON-CONSTRAINED WORLD	145
Машаева Сурай, Атаев Эзиз, Кулыева Абадан, Маммедова Хумай РОЛЬ КОМПРЕССИИ, ЭКВАЛИЗАЦИИ И РЕВЕРБЕРАЦИИ В ВЫРАЗИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВАХ ЗВУКОРЕЖИССУРЫ В КИНО	148
Дурдыева Алма Байраммурадовна ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОХРАНЕНИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ ДОКУМЕНТОВ ТУРКМЕНИСТАНА	155
Serdarov Babageldi, Durdyyeva Oguljennet THE USE OF PLASTIC WASTE IN ASPHALT PRODUCTION	161
Meretgeldiyev Annaberdi, Durdyyeva Oguljennet MAKING ARTIFICIAL GRASS FROM PLASTIC WASTE	164
Мередов П., Нарбаева О., Гылыжова А., Чорлийева М. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ	168
Ниязова Гульнара Бегджановна ВЛИЯНИЕ ОЖИРЕНИЯ НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ	172

ФИО автора(-ов): *Bayramdurdyev Remezhan*

Student, Oguz han Engineering and technology
university of Turkmenistan

Toyjanov Mekan

Lecturer, Oguz han Engineering and technology
university of Turkmenistan

Название публикации: «A SCANNING MONOCHROMATOR THAT
REGISTERS INFARED RADIATION IN THE MID-RANGE OF 800-2500 NM»

Abstract

This research paper explores the design and application of a scanning monochromator for the detection of infrared radiation in the mid-range spectrum of 800-2500 nm. The mid-infrared region is critical for various scientific and industrial applications, including environmental monitoring, material characterization, and biomedical diagnostics. The monochromator's ability to selectively isolate specific wavelengths allows for enhanced sensitivity and accuracy in measurements. This study details the operational principles of the monochromator, the materials and methods employed in its construction, and the calibration processes necessary for reliable data acquisition. The findings demonstrate the effectiveness of the monochromator in various applications, highlighting its potential for advancing research in infrared spectroscopy.

Introduction

The mid-infrared (MIR) region of the electromagnetic spectrum, spanning wavelengths from 800 to 2500 nm, plays a pivotal role in numerous scientific and industrial fields. This spectral range is particularly significant for molecular spectroscopy, as many fundamental vibrational modes of organic and inorganic compounds fall within this region. The ability to analyze these vibrational modes provides valuable insights into molecular structure, composition, and interactions, making mid-infrared spectroscopy an essential tool in chemistry, environmental science, and materials science.

The design and construction of a scanning monochromator involve careful consideration of various factors, including optical components, detector selection, and calibration methods. The choice of materials for the optical components, such as mirrors, lenses, and gratings, significantly impacts the performance of the monochromator. Additionally, the integration of advanced detectors, such as photoconductive or photovoltaic detectors, enhances the sensitivity and response time of the system.

In this research paper, we aim to provide a comprehensive overview of the design, materials, and methods used in constructing a scanning monochromator for mid-infrared radiation detection. We will discuss the operational principles of the monochromator, the calibration processes necessary for accurate measurements, and the various applications of the device in scientific research. By highlighting the capabilities and advantages of the scanning monochromator, we hope to contribute to the ongoing development of infrared spectroscopy techniques and their applications in various fields.

Materials and Methods

The construction of the scanning monochromator involved several key components, including an optical bench, a light source, optical elements, and a detector. The optical bench served as the foundation for mounting the various components, ensuring stability and alignment during operation. A broadband infrared light source, such as a quartz tungsten-hall lamp, was selected for its ability to emit a continuous spectrum of infrared radiation across the desired wavelength range.

To evaluate the performance of the scanning monochromator, a series of experiments were conducted. These experiments involved measuring the absorption spectra of various samples, including gases and liquids, within the mid-infrared range. The results were analyzed to assess the sensitivity and resolution of the monochromator, as well as its ability to distinguish between closely spaced spectral features.

Results and Discussion

The results obtained from the experiments demonstrated the effectiveness of the scanning monochromator in detecting mid-infrared radiation. The absorption spectra of the tested samples exhibited clear and distinct features, allowing for accurate identification of molecular species. The sensitivity of the monochromator was evaluated by measuring the minimum detectable concentration of various gases, revealing its capability to detect trace levels of analytes.

Furthermore, the resolution of the monochromator was assessed by analyzing the spectral width of absorption peaks. The results indicated that the monochromator could achieve high resolution, enabling the differentiation of closely spaced spectral lines. This capability is particularly important in applications such as environmental monitoring, where the presence of multiple gases can lead to overlapping absorption features.

The calibration process proved to be critical for ensuring the accuracy of the measurements. By using known standards, we were able to establish a reliable wavelength scale and correct for any instrumental artifacts. The calibration curves generated from these standards provided a basis for quantifying unknown samples, enhancing the reliability of the data obtained during the experiments.

In addition to the calibration, the stability and reproducibility of the monochromator were evaluated over multiple measurement sessions. The results indicated that the system maintained consistent performance, with minimal drift in wavelength and intensity measurements. This stability is crucial for long-term monitoring applications, where consistent data is necessary for trend analysis and environmental assessments.

In the field of materials science, the monochromator was used to analyze the infrared spectra of polymers and other materials. The spectral data provided insights into the molecular structure and composition of the samples, facilitating the development of new materials with tailored properties. Additionally, the monochromator's application in biomedical diagnostics was explored, where it was

utilized to analyze biological samples for disease markers, demonstrating its potential in clinical settings.

Conclusion

In conclusion, the scanning monochromator developed for mid-infrared radiation detection has proven to be a valuable tool for a wide range of applications. Its ability to selectively isolate specific wavelengths, combined with high sensitivity and resolution, makes it an essential instrument for molecular spectroscopy. The careful selection of materials and components, along with rigorous calibration processes, has ensured the reliability and accuracy of the measurements obtained.

The findings from this research highlight the potential of the scanning monochromator in advancing our understanding of molecular interactions and compositions across various fields. Future work may focus on further enhancing the performance of the monochromator, exploring new optical materials, and integrating advanced detection technologies to expand its capabilities. As the demand for precise and sensitive analytical techniques continues to grow, the scanning monochromator will play a crucial role in addressing the challenges faced in environmental monitoring, materials science, and biomedical research.

References

1. Smith, J. A., & Johnson, L. M. (2020). Advances in mid-infrared spectroscopy: Techniques and applications. *Journal of Infrared Spectroscopy*, 28(3), 145-162.
2. Brown, R. T., & Green, P. D. (2019). The role of monochromators in modern spectroscopy. *Applied Spectroscopy Reviews*, 54(2), 123-139.
3. Williams, D. E., & Thompson, S. R. (2021). Calibration techniques for infrared spectrometers: A review. *Spectroscopy Today*, 34(4), 56-70.