

ISSN 2308-4804

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal

№ 3 (127), 2024

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2024

UDC 53:51+57+67.02+330+101+340+371+008+551
LBC 72

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal, № 3 (127), 2024

The journal is founded in 2013 (September)
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013

EDITORIAL STAFF:

Head editor: Teslina Olga Vladimirovna

Executive editor: Pankratova Elena Evgenievna

Lukienko Leonid Viktorovich, Doctor of Technical Science

Dmitrieva Elizaveta Igorevna, Candidate of Philological Sciences

Valouev Anton Vadimovich, Candidate of Historical Sciences

Kislyakov Valery Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences

Rzaeva Aliye Bayram, Candidate of Chemistry

Matvienko Evgeniy Vladimirovich, Candidate of Biological Sciences

Kondrashihin Andrey Borisovich, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences

Khuzhayev Muminzhon Isokhonovich, Doctor of Philological Sciences

Ibragimov Lutfullo Ziyadullaevich, Doctor of Geographic Sciences

Gorbachevskiy Yevgeniy Viktorovich, Candidate of Engineering Sciences

Madaminov Khurshidjon Mukhamedovich, Candidate of Physical and Mathematical Sciences

Otazhonov Salim Madrakhimovic, Doctor of Physics and Mathematics

Karatayeva Lola Abdullayevna, Candidate of Medical Sciences

Tursunov Imomnazar Egamberdievich, PhD in Economics

Kuzmetov Abdulakhmet Raimberdievich, Doctor of Biological Sciences

Sultanov Bakhodir Fayzullayevich, Candidate of Economic Sciences

Maksumkhanova Azizakhon Mukadyrovna, Candidate of Economic Sciences

Kuvnakov Khaidar Kasimovich, Candidate of Economic Sciences

Yakubova Khurshida Muratovna, Candidate of Economic Sciences

Kusharov Zohid Keldiyorovich, Candidate of Economic Sciences

Nasriddinov Saifillo Saidovich, Doctor of Technical Sciences

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, ave. Metallurgov, 29

E-mail: info@scienceph.ru

Website: www.scienceph.ru

Founder and publisher: «Scientific survey» Ltd.

УДК 53:51+57+67.02+330+101+340+371+008+551
ББК 72

НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 3 (127), 2024

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Теслина Ольга Владимировна

Ответственный редактор: Панкратова Елена Евгеньевна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук
Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук
Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, доктор географических наук
Горбачевский Евгений Викторович, кандидат технических наук
Мадаминов Хуришиджон Мухамедович, кандидат физико-математических наук
Отажонов Салим Мадрахимович, доктор физико-математических наук
Каратаева Лола Абдуллаевна, кандидат медицинских наук
Турсунов Имомназар Эгамбердиевич, PhD экономических наук
Кузметов Абдулахмет Раймбердиевич, доктор биологических наук
Султанов Баходир Файзуллаевич, кандидат экономической наук
Максумханова Азизахон Мукадыровна, кандидат экономической наук
Кувнаков Хайдар Касимович, кандидат экономической наук
Якубова Хуришда Муратовна, кандидат экономической наук
Кушаров Зохид Келдиёрович, кандидат экономической наук
Насриддинов Сайфилло Саидович, доктор технических наук

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: ООО «Научное обозрение»

CONTENTS

Physical and mathematical sciences

Mussabekov E.S.
ON THE ISSUE OF PHOTOLUMINESCENCE
OF AMORPHOUS HYDROGENATED CARBON.....8

Nasriddinov S.S., Khamrakulov A.K., Turaev M.R., Normuratov K.T., Saidova F.S.
THE EFFECT OF THE COOLING RATE
ON THE ELECTROPHYSICAL PROPERTIES OF SILICON LOAD CELLS.....11

Biological sciences

Babaeva R.Yu., Madatova V.M.
CHANGES IN THE AMOUNT OF MELATONIN
IN THE BLOOD OF RABBITS AGAINST HYPOVOLEMIC SHOCK.....14

Tursynbayeva G.S., Mukhidova Z.Sh., Makhkamova D.A.
ADAPTIVE STRATEGY OF KYZYLKUM EPHEMERA.....16

Technical sciences

Arapov B.R., Ainabekov A.I., Alibekov O.B., Kambarov M.A., Abshenov H.A.
AUTOCLAVE FOR THE STUDY OF MECHANICAL
PROPERTIES OF STEELS IN HIGH-PARAMETER ENVIRONMENTS.....20

Economic sciences

Aliyeva N.
THE INTEGRAL ROLE OF MARKETING
STRATEGIES IN MODERN BUSINESS OPERATIONS.....25

Gasimov J.Yu.
ENSURING MACROECONOMIC DEVELOPMENT
OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC.....28

Philosophical sciences

Sabodina E.P.
SOCIO-PHILOSOPHICAL ANALYSIS OF THE PERSONAL INFLUENCE
OF A SCIENTIST IN THE SPACE OF THE UNIVERSE (ON THE EXAMPLE
OF THE SCIENTIFIC AND PHILOSOPHICAL WORK OF THE DEPARTMENT
OF NATURAL ZONALITY AND SOIL FORMATION OF THE MOSCOW
STATE UNIVERSITY NAMED AFTER M. V. LOMONOSOV).....31

Jurisprudence

Wang Yuqiandai
DECONSTRUCTING THE CORE ELEMENTS OF THE TERRITORIAL
SCOPE PROVISIONS OF DATA PROTECTION LAWS – UNDERSTANDING
ORIENTATION IN THE TARGETING STANDARD.....43

Pedagogical sciences

Konstantinov I.S.

ORGANIZATION OF EXTRACURRICULAR ACTIVITY
"EBUGE OONYUULARA" AS AN EFFECTIVE FORM OF PREPARATION
FOR PASSING THE GTO NORMS OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS.....50

Mussabekov E.S., Mussabekova Z.E.

FUNCTIONAL LITERACY OF STUDENTS IN PHYSICS AND MATHEMATICS AT SCHOOL.....53

Okhlopkov P.M.

ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS OF SUCCESSFUL
IMPLEMENTATION OF PHYSICAL EDUCATION IN THE FRAMEWORK
OF COOPERATION BETWEEN FAMILY AND SCHOOL.....57

Poshaev D.K., Akhtanova S.K., Makhanov T.Sh., Mynbayeva N.K., Ryskulov A.K.

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS
FOR THE FORMATION OF THE CONTENT OF EDUCATION
IN THE CONTEXT OF CULTURE IN THE SYSTEM OF CONTINUING EDUCATION.....59

Rakhmanberdieva G.S.

USING SOCIAL VIDEO CLIPS IN THE PROCESS OF ENGLISH LANGUAGE TEACHING.....63

Culturology

Jafarova S.Z.

SCHOOL EDUCATION PERSPECTIVES AND MUSIC TEACHER'S POINT OF VIEW.....66

Earth sciences

Remizovich Yu.V.

ADDITION TO THE TOPIC OF INTERACTION OF ENERGY AND MATTER.....69

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки*Мусабеков Е.С.*

К ВОПРОСУ ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ
АМОРФНОГО ГИДРОГЕНИЗИРОВАННОГО УГЛЕРОДА.....8

Насриддинов С.С., Хамракулов А.К., Тураев М.Р., Нормуратов К.Т., Саидова Ф.С.

ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ОХЛАЖДЕНИЯ НА
ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРЕМНИЕВЫХ ТЕНЗОДАТЧИКОВ.....11

Биологические науки*Бабаева Р.Ю., Мадатова В.М.*

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА МЕЛАТОНИНА
В КРОВИ КРОЛИКОВ НА ФОНЕ ГИПОВОЛЕМИЧЕСКОГО ШОКА.....14

Турсинбаева Г.С., Мухидова З.Ш., Махкамова Д.А.

АДАПТИВНАЯ СТРАТЕГИЯ ЭФЕМЕРОВ КЫЗЫЛКУМА.....16

Технические науки*Арапов Б.Р., Айнабеков А.И., Алибеков О.Б., Камбаров М.А., Абшенов Х.А.*

АВТОКЛАВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ
МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СТАЛЕЙ В СРЕДАХ ВЫСОКИХ ПАРАМЕТРОВ.....20

Экономические науки*Алиева Н.*

КОМПЛЕКТНАЯ РОЛЬ МАРКЕТИНГОВЫХ
СТРАТЕГИЙ В СОВРЕМЕННЫХ БИЗНЕС-ОПЕРАЦИЯХ.....25

Гасымов Дж.Ю.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ.....28

Философские науки*Сабодина Е.П.*

СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ЛИЧНОСТНОГО ВЛИЯНИЯ
УЧЁНОГО В ПРОСТРАНСТВЕ УНИВЕРСУМА (НА ПРИМЕРЕ
НАУЧНО – ФИЛОСОФСКОЙ РАБОТЫ ОТДЕЛА ПРИРОДНАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ
И ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ МЗ МГУ ИМ. М. В. ЛОМОНОСОВА).....31

Юридические науки*Ван Юцяндай*

ДЕКОНСТРУКЦИЯ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОХВАТА ПОЛОЖЕНИЯ ЗАКОНОВ
О ЗАЩИТЕ ДАННЫХ – ПОНИМАНИЕ ОРИЕНТАЦИИ В СТАНДАРТЕ ТАРГЕТИНГА.....43

Педагогические науки

Константинов И.С.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
“ЕБУГЭ ООНЬУУЛАРА” КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА
ПОДГОТОВКИ К СДАЧЕ НОРМ ГТО УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ.....50

Мусабеков Е.С., Мусабекова З.Е.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ
УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ И МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ.....53

Охлопков П.М.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В РАМКАХ СОТРУДНИЧЕСТВА СЕМЬИ И ШКОЛЫ.....57

Пошаев Д.К., Ахтанова С.К., Маханов Т.Ш., Мынбаева Н.К., Рыскулов А.К.

НАУЧНО – МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ
ОБУЧЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ КУЛЬТУРЫ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....59

Рахманбердиева Г.С.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ВИДЕОРОЛИКОВ
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ.....63

Культурология

Джафарова С.З.

ПЕРСПЕКТИВЫ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ТОЧКИ УЧИТЕЛЯ МУЗЫКИ.....66

Науки о земле

Ремизович Ю.В.

ДОПОЛНЕНИЕ К ТЕМЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭНЕРГИИ И ВЕЩЕСТВА.....69

УДК 621.315.592.628.9.037

**К ВОПРОСУ ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ АМОРФНОГО
ГИДРОГЕНИЗИРОВАННОГО УГЛЕРОДА**

Е.С. Мусабеков, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры
Таразский региональный университет имени М. Х. Дулати (Тараз), Республика Казахстан

***Аннотация.** Исследована фотолюминесценция пленок аморфного гидрогенизированного углерода, похожих на гидрогенизированный алмаз. Пленки α -C:H вместе с гидрогенизированным карбидом кремния α -SiC:H, как многообещающие материалы для твердотельной оптоэлектроники, являются модельными материалами для изучения физических процессов в системах с сильным структурным беспорядком. Для изучения таких объектов часто используется метод фотолюминесценции. В этой работе освещается новое представление анализа ранее опубликованных результатов фотолюминесценции гидрогенизированных α -C:H пленок. **Ключевые слова:** аморфные пленки углерода, излучательная рекомбинация, энергия возбуждения, полуширина спектра, локализованные состояния.*

***Объект исследования.** Аморфные пленки гидрогенизированного углерода α -C:H получены путем разложения смеси метан-аргон (10% CH_4 - 90% Ar) в высокочастотном тлеющем разряде на частоте 44 МГц. Осаждение пленок проводилось на кварцевые подложки, температура которых в ходе процесса $T = 200$ °C. Толщина пленок ~ 1 мкм.*

***Аппаратура и метод проведения эксперимента.** Возбуждение фотолюминесценции осуществлялось линиями излучения гелий-неонового, криптонового и аргонового лазеров, работающих в непрерывном режиме, а также с помощью азотного лазера и лазера на парах меди работающих в импульсном режиме. Фотолюминесцентные спектры измерялись с помощью дифракционного спектрометра марки МДР-23 и двойного дифракционного спектрометра ДФС-12, а также корректировались с учетом спектральной чувствительности аппаратуры. Метод исследования: счет фотонов.*

***Результаты эксперимента.** Спектры фотолюминесценции пленки α -C:H при комнатной температуре ($T = 300$ K), возбужденные линиями (модами) гелий-неоновых и аргоновых лазеров различной энергии, показаны стрелками на рисунке 1. При этом наблюдается смещение максимума фотолюминесцентного спектра в сторону низкой энергии по мере уменьшения энергии квантов возбуждающего света и наблюдается уменьшение полуширины спектра фотолюминесценции. Это происходит только из-за того, что высокоэнергетическое крыло спектра сжимается. Также сильно уменьшается интегральная интенсивность фотолюминесценции. Кроме того, во всех спектрах наблюдается антистоксовское крыло излучения.*

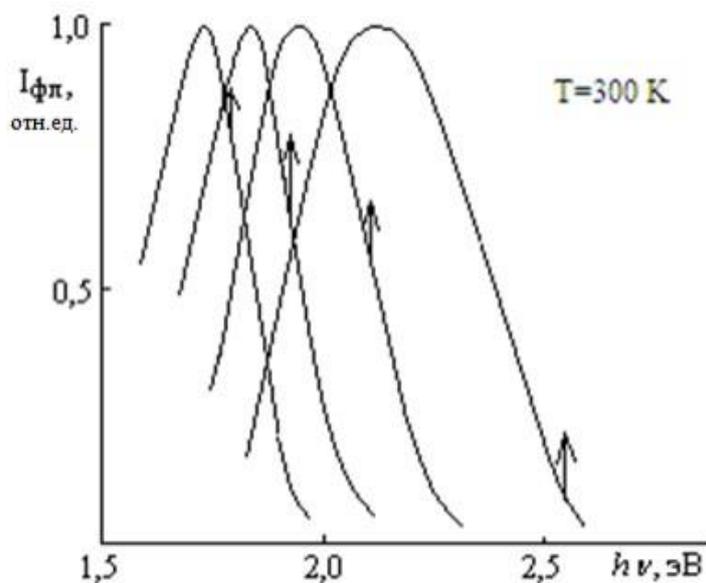


Рисунок. 1

Кинетика затухания фотолюминесценции при импульсном возбуждении, изученная методом спектроскопии временного разрешения, представлена на рисунке 2. Здесь скорость падения интенсивности очень велика (уменьшается на 10^5 раз за время 150-200 нс) и замедляется с увеличением времени. Интенсивность фотолюминесценции со временем падает неэкспоненциально.

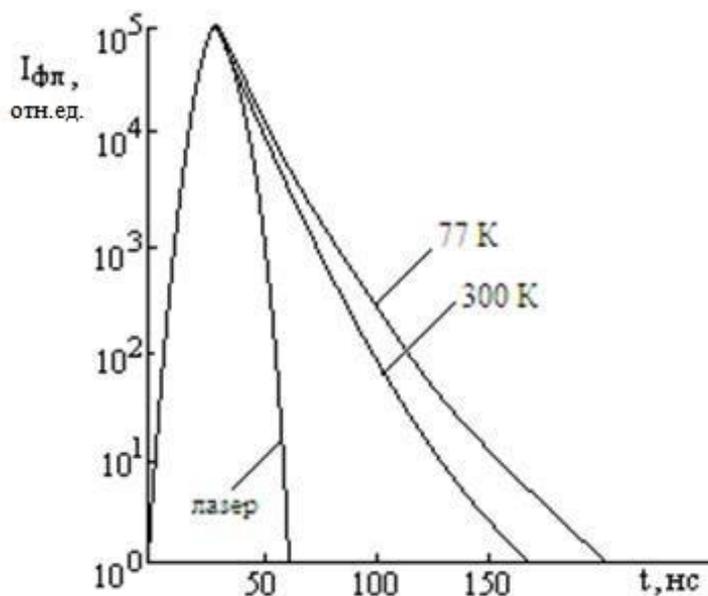


Рисунок. 2

Анализ результатов эксперимента. Большая полуширина спектра фотолюминесценции (около 700 мэВ) объясняется тем, что энергетические зоны объекта исследования не имеют четко определенной границы, то есть имеют очень мощный хвост плотности состояний. А это, в свою очередь, свидетельствует о том, что структура объекта исследования представляет собой частицы, находящиеся в беспорядке [4].

По обнаруженной высокой квантовой эффективности и ее независимости от температуры и энергии возбуждения [1] можно предположить, что в пленках α -С:Н имеет место близнецовая излучательная рекомбинация.

По данным исследования кинетики фотолюминесценции, время жизни носителей заряда измеряется в наносекундах (~ 5 нс), из которых установлено, что размеры люминесцентных центров составляют около 2-3 Å [2].

Следовательно, фотовозбужденные электроны и дырки не могут удаляться друг от друга, их движения пространственно ограничены, заперты в нанометрическом объеме (внутри наногранул). Высказывание о наличии наногранул подобных аморфного углерода в пленках $\alpha\text{-Si}_{1-x}\text{C}_x\text{:H}$ с большим содержанием углерода находит подтверждение в литературе [3]. Таким образом, находясь в своих локализованных состояниях, в экситоноподобной форме, и через некоторое время определяемое временем жизни этих носителей рекомбинируя излучает квант света. Большая полуширина спектра фотолюминесценции указывает на то, что размеры пространственно ограниченных областей различны.

Исходя из полученных данных, есть основания полагать, что люминесцентными центрами являются наноразмерные неправильные многогранники не сильно отличающиеся по величине, образованные структурными дефектами, также не сильно различающиеся по структуре и пространственным размерам. Имеющиеся в пленках $\alpha\text{-C:H}$ структурные дефекты типа недокоординированных атомов углерода и пустоты являются активными центрами (уровнями) для локализации электронно-дырочной пары.

Модель наноразмерных неправильных многогранников может объяснить все выше наблюдаемые факты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильев, В.А., Волков, А.С., Мусабеков, Е., Теруков, Е.И. Письма в ЖТФ. – 1988. – т.14. – вып.18. – С. 1675-1680.
2. Васильев, В.А., Волков, А.С., Мусабеков, Е., Теруков, Е.И., Чернышов, С.В. Материалы Межд. Конф. «Некристаллические полупроводники-89» Ужгород. – 1989. – т. III. – С. 154-156.
3. Mui K., Basa D.K., Cordeman R., Smith F.W. // J. Non-Cryst. Sol. – 1987. – Vol. 97-98. – Pp. 999-1003.
4. Sotiropoulos J., Weiser G., Non-Cryst. J., Sol. – 1987. – Vol. 92. – Pp. 95-106.

Материал поступил в редакцию 15.02.24

ON THE ISSUE OF PHOTOLUMINESCENCE OF AMORPHOUS HYDROGENATED CARBON

E.S. Mussabekov, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department Taraz Regional University named after M. Kh. Dulaty (Taraz), Republic of Kazakhstan

Abstract. *Photoluminescence of films of amorphous hydrogenated carbon similar to hydrogenated diamond has been studied. $\alpha\text{-C}$ films:H together with hydrogenated silicon carbide $\alpha\text{-SiC:H}$, as promising materials for solid-state optoelectronics, are model materials for studying physical processes in systems with strong structural disorder. The photoluminescence method is often used to study such objects. This paper highlights a new view of the analysis of previously published photoluminescence results of hydrogenated $\alpha\text{-C:N}$ films.*

Keywords: *amorphous carbon films, radiative recombination, excitation energy, half-width of the spectrum, localized states.*