O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI

BUXORO
DAVLAT
1930 UNIVERSITETI

"FIZIKA, MATEMATIKA VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING DOLZARB MUAMMOLARI"

XALQARO ILMIY-NAZARIY ANJUMAN MATERILLARI

BUXORO-2025

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI

BUXORO
DAVLAT
1930 UNIVERSITETI

CURRENT PROBLEMS OF PHYSICS, MATHEMATICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND THEORETICAL CONFERENCE

(May 16-17, 2025)

Bukhra-2025

UDC: 530+51+004.8
LBC: 22.1 + 22.16 + 32.81
A92 **ISBN: 978-6206-800-31-9**

Рис.5. Изменения безразмерной влажности по слоям дыни по времени. 1- при $\bar{x} = 0,2;$, 2- при $\bar{x} = 0,4;$ 3- при $\bar{x} = 0,6;$ 4- при $\bar{x} = 0,8;$, 5- при $\bar{x} = 1;$

Исследование зависимостей на рис.2 показывает, что при таких условиях пока не наблюдается в сечениях то, что концентрация выравнивается в каком-то промежутке сечения.

Из проведенного исследования следует, что созданная камера позволяет увеличить долю радиации, которое поступает из солнца, тем самым накапливать тепло внутри. А это в свою очередь позволяет ускорению углубления тепла внутри слоя, тем самым уменьшению влажности.

Использование экспериментальных данных в качестве граничных условий при моделировании позволил точнее вычислить процесс увеличения температуры и тем самым уменьшения влаги внутри дыни. Выявлено, что в конце дня в связи с уменьшением температуры экстремум температуры и влаги немного проникает внутрь.

Список использованной литературы:

1. Muhamad, N. & Mohd Redzuan, N. A. (2019). Effects of different drying methods and quality parameters on dried manis Terengganu melon (Cucumis melo). Journal of Agrobiotechnology, 10(1S), 46-58
2. Rodrigues, S., & Fernandes, F. A. N. (2007). Use of Ultrasound as Pretreatment for Dehydration of Melons. Drying Technology, 25(10), 1791–1796.
3. Лыков А.В. Теория сушки. М.: Энергия, 1968. 472 с.
4. Mirzayev Sh.M., Jumayev J., Qodirov J. Simulation of natural convection in a solar collector//2023 J. Phys.: Conf. Ser. 2573 012024

KUCHSIZ MAGNETIKDA YORUG‘LIKNING YUTILISHI

Nasirova Nargiza Gayratovna,
BuxDU doktoranti,
e-mail: n.g.nasirova@buxdu.uz,
Fayziyev Shaxobiddin Shavkatovich
BuxDu Fizika kafedrasi dotsenti
e-mail: s.s.fayziev@buxdu.uz.

Annotatsiya. Ushbu maqolada kuchsiz ferromagnit material tarkibi aniqlandi. Olingan namunada 190-1100 nm to‘lqin sohasida yutilishi haqida batafsil ma'lumot berildi, bu esa ilmiy izlanishlar va amaliy qo‘llanishlar uchun muhim ma’lumot manbai hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Kuchsiz magnit materiallar, yorug‘likning moddada yutilishi, spektrometr, to’lqin uzunligi, ultrabinafsha, fluoressent spektrometr.

Аннотация. В данной статье определяется состав слабого ферромагнитного материала. Полученный анализ об образце предоставил подробную информацию о его поглощении в диапазоне длин волн 190–1100 нм, что является важным источником информации для научных исследований и практических приложений.

Ключевые слова: Слабые магнитные материалы, поглощение света в веществе, спектрометр, длина волны, ультрафиолет, флуоресцентный спектрометр.

Abstract: This paper determines the composition of a weak ferromagnetic material. The obtained analysis of the sample provides detailed information on its absorption in the wavelength range of 190–1100 nm, which is an important source of information for scientific research and practical applications.

Key words: Weak magnetic materials, light absorption in matter, spectrometer, wavelength, ultraviolet, fluorescence spectrometer.

Kirish. Kuchsiz magnit materiallarni magneto-optik xususiyatlarini o‘rganish bizga quyidagi imkoniyatlarni beradi. Kuchsiz magnit materiallar kvant mexanikasi, spintronika va magnit o'zaro ta'sirlarning nozik mexanizmlarini tushunishda muhim. Bu fundamental bilimlarni kengaytiradi. Kuchsiz magnit xususiyatlarga ega materiallar ma'lumot saqlash, sensorlar va kvant hisoblash kabi sohalarda qo'llaniladi. Ularning past energiya sarfi va yuqori sezuvchanligi yangi qurilmalarni ishlab chiqishda foydalidir. Kuchsiz magnit maydonlar MRT(magnit-rezonans tasvirlash) kabi tibbiy texnologiyalarda va biomagnit signallarni o'rganishda muhim rol o'ynaydi. Kuchsiz magnit materiallar ko'pincha kam energiya talab qiladi, bu esa ekologik jihatdan barqaror texnologiyalarni rivojlantirishga yordam beradi. Kuchsiz magnit maydonlar sayyoralar, yulduzlar va Yer magnit maydonini tushunishda muhim ma'lumot beradi.

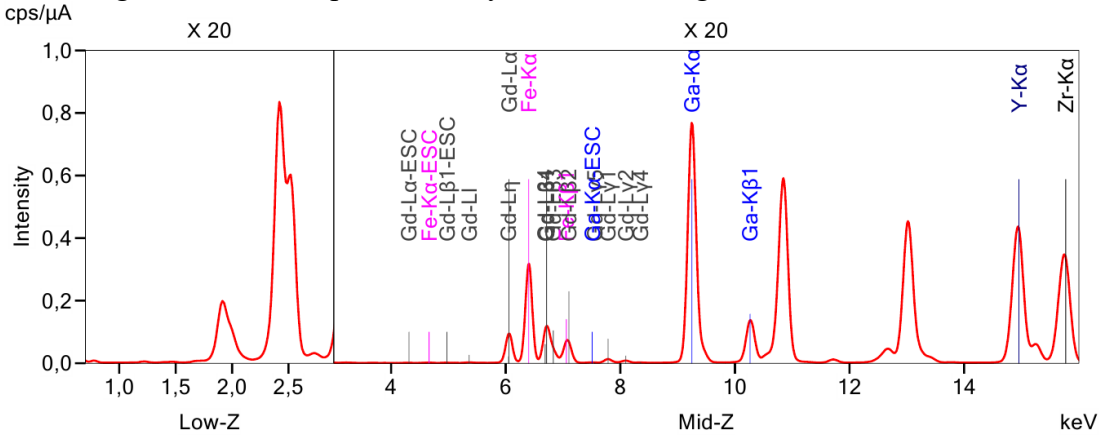
Shuning uchun ham juda ko‘plab olimlar tomonidan kuchsiz magnit materiallar tadqiq qilib kelinmoqda.

Yorug‘likning moddada yutilishi – bu yorug‘lik energiyasining modda molekulalari yoki atomlari tomonidan so‘rilishi jarayoni. Bu hodisa elektromagnit nurlanishning modda bilan o‘zaro ta’sirida ro‘y beradi va quyidagi asosiy jihatlarga ega:

Absorbsiya mexanizmi: Yorug‘lik fotonlari moddaning elektronlari bilan o‘zaro ta’sirlashadi. Agar foton energiyasi elektronning energiya sathlari o‘rtasidagi farqqa mos kelsa, elektron bu energiyani yutadi va yuqori energiya sathiga o‘tadi.

Moddaning xususiyatlari: Yutilish moddaning kimyoviy tarkibi, tuzilishi va yorug‘lik to‘lqin uzunligiga bog‘liq.

Kuchsiz magnit material tarkibi Yaponiyada ishlab chiqarilgan Rigaku NexDE VS energiya dispersion rentgen fluoressent spektrometri yordamida amalga oshirildi.

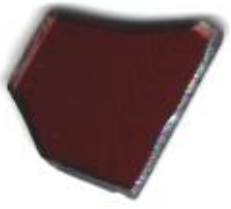


1-rasm. Rigaku NexDE VS energiya dispersion rentgen fluoressent spektrometri yordamida olingan spektr tasviri.

Tahlil qilingan natija (FP usuli)

No.	Komponent	Natija	Birlik	LLD	LLQ	Element chizig'i	Intensivlik(cps/µA)
1	Fe	32,4	mol%	0,0086	0,0258	M:Fe-Kα	64,26858
2	Zr	7,05	mol%	0,0023	0,0070	M:Zr-Kα	110,37104
3	Ga	39,8	mol%	0,0074	0,0223	M:Ga-Kα	186,53715
4	Gd	11,4	mol%	0,0112	0,0336	M:Gd-Lα	21,47931
5	Y	9,41	mol%	0,0030	0,0089	M:Y-Kα	136,97269
6	Tc	ND	mol%				

Rigaku NexDE VS energiya dispersion rentgen fluoressent spektrometri yordamida tahlil natijasida kuchsiz magnit materialning tarkibi Fe_3Ga_4GdYZr ekanligi aniqlandi.

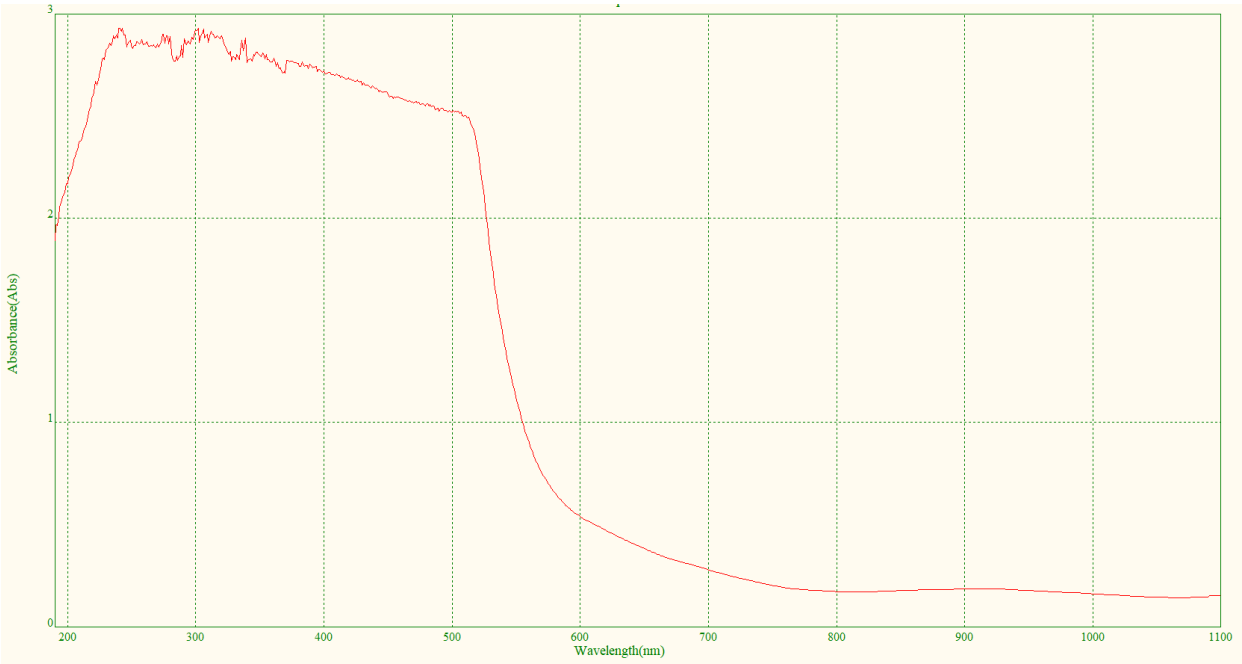


2-rasm. Kuchsiz magnit material(kristall)ning ko‘rinishi.

Ushbu kuchsiz magnit material shaffof bo‘lib yorug‘likni o‘tkazadi. Rangi esa jigarrang ko‘rinishga ega.

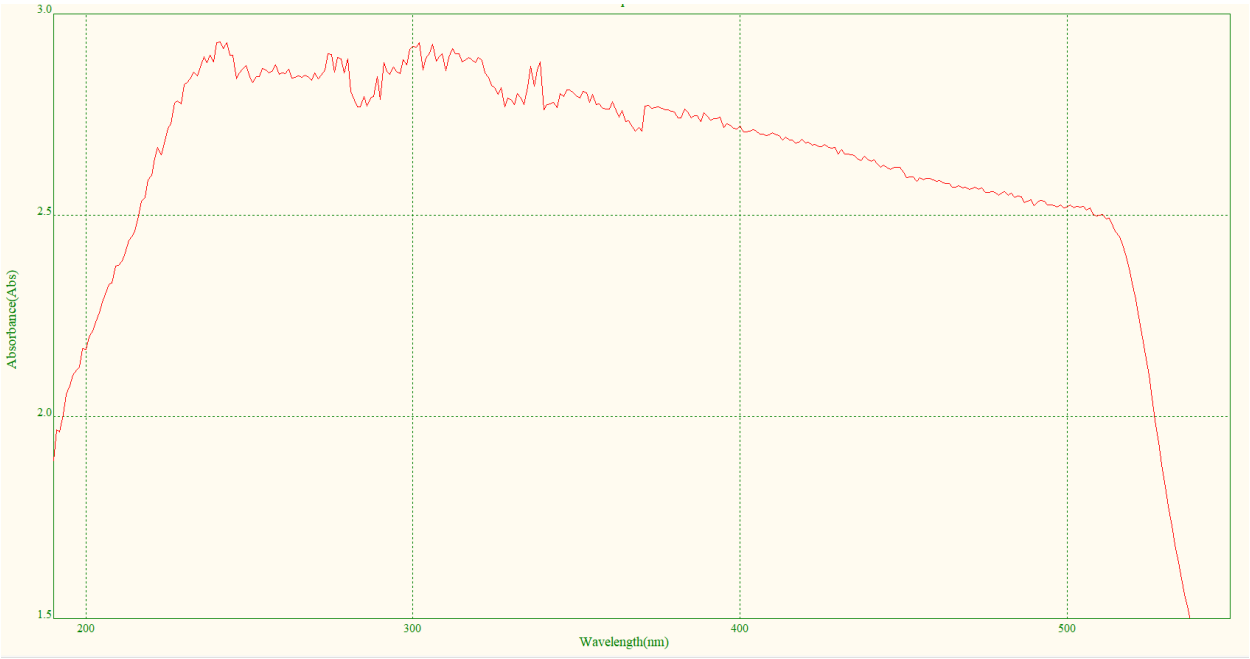
3-rasm. UV-visible spectrophotometer EMC-61PC

EMC-61PCS-UV — bu **UV-VIS (ultrabinafsha va ko‘rinadigan spektr)** diapazonida ishlovchi spektral fotometr bo‘lib, u turli to‘lqin uzunliklarida moddalarning yutilishini (absorbtsiyasini) aniqlab beradi. Ushbu ishda shu qurilma yordamida Fe_3Ga_4GdYZr kuchsiz magnit materialda turli to‘lqin uzunlikdagi nurlarni yutilishini o‘rgandik.



4-rasm. Fe_3Ga_4GdYZr kristallda yorug‘lik yutilishini to‘lqin uzunligiga bog‘liqligi.

4-rasmdan ko‘rinib turibdiki asosiy natijalar 200-500 nm to‘lqin uzunlik oralig‘ida.



5-rasm. Fe_3Ga_4GdYZr kristallda yorug‘lik yutilishini to‘lqin uzunligiga bog‘liqligi.

5-rasmdan aytishimiz mumkinki asosiy piklar quyidagi to‘lqin uzunliklarida aniqlangan. 199nm; 222nm; 228nm; 233; 249nm; 254nm; 274nm; 280nm; 320nm; 375nm; 404nm; 410nm; 433nm; 492nm; 513nm.

Xulosa qilib aytadigan bo’lsak, Fe_3Ga_4GdYZr kuchsiz magnit kristali asosan ultrabinafsha nurlarni yaxshi yutar ekan. Ko’zga ko’rinadigan yorug‘ikni qisman yutar ekan. Fe_3Ga_4GdYZr kuchsiz magnit moddasi ultrabinafsha nurlarni C kategoriyasi kamroq yutib, B kategoriyasini o’tkazib yuboradi. Buni ahamiyatli jihati shundaki, inson quyoshdan kelayotgan ultrabinafsha nurlanishning B kategoriyasi orqali asosan D vitaminini qabul qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Nasirova N. G., Fayziyev Sh. Sh. “Effect of magnetic field on weak magnets”. Web of Scientists and Scholars: Journal of Multidisciplinary Research, (2024)
2. Nasirova N. G., Fayziyev Sh. Sh. “Tashqi ta’sir natijasida kuchsiz ferromagnetiklarning spektral tahlilini o’rganish”. Ta’lim innovatsiyasi va integrtatsiyasi, (2024)
3. Nasirova N.G. “Kuchsiz magnitlar va magnit maydonlardan tibbiyotda foydalanish” International journal of scientific researchers (2024)
4. Nasirova N. G. “Tibbiy qayd qilgichlarda ferritlarning o’rni”, PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI, № 4, Fevral, 2025
5. Born, M., & Wolf, E. (1999). Principles of Optics: Electromagnetic Theory of Propagation, Interference and Diffraction of Light (7th ed.). Cambridge University Press.
6. Fox, M. (2010). Optical Properties of Solids (2nd ed.). Oxford University Press.
7. Kittel, C. (2004). Introduction to Solid State Physics (8th ed.). Wiley.
8. Ashcroft, N. W., & Mermin, N. D. (1976). Solid State Physics. Holt, Rinehart and Winston.
9. Zvezdin, A. K., & Kotov, V. A. (1997). Modern Magnetooptics and Magnetooptical Materials. Institute of Physics Publishing.
10. Osgood, R. M. (2009). Physics of Light and Optics. Cornell University Press.

UDK.621.311.243