



Volume 1, Issue 1(18), 2024

Journal of Physics and Technology Education



<https://phys-tech.jdpu.uz/>

Chief Editor:

Sharipov Shavkat Safarovich

Doctor of pedagogy, Professor, Rector of Jizzakh
State Pedagogical University, Uzbekistan

Deputys Chief Editor:

Sodikov Khamid Makhmudovich

The Dean of the Faculty of Physics and
Technological Education, dotsent

Orishev Jamshid Bahodirovich

Senior teacher of Jizzakh State Pedagogical
University, Uzbekistan

Members of the editorial board:

Ubaydullaev Sadulla, dotsent

Ismailov Tuychi Djabbarovich, dotsent

Kholmatov Pardaboy Karabaevich, dotsent

Umarov Rakhim Tojievich, dotsent

Murtazaev Melibek Zakirovich, dotsent

Abduraimov Sherali Saidkarimovich, dotsent

Tugalov Farkhod Karshibayevich, dotsent

Taylanov Nizom, senior teacher

Tagaev Khojamberdi, senior teacher

Alibaev Turgun Chindalievich, PhD

Yusupov Mukhammad Makhmudovich,
dotsent

Kurbonov Nuriddin Yaxyakulovich, PhD

Irmatov Fozil Muminovich, PhD

Editorial Representative:

Jamshid Orishev

Phone: +998974840479

e-mail:

jamshidorishev@gmail.com

**ONLINE ELECTRONIK
JOURNAL**

**“Fizika va texnologik ta’lim” jurnali
Журнал “Физико-
технологического образование”
“Journal of Physics and Technology
Education”**

Indexed By:



Publihed By:

<https://phys-tech.jdpu.uz/>

Jizzakh State Pedagogical
University, Uzbekistan

Nashr kuni: 2024-03-30

MUNDARIJA / CONTENTS / СОДЕРЖАНИЕ

№	MUALLIFLAR / AUTHORS/ АВТОРЫ	MAQOLA NOMI/ ARTICLE TITLE/ НАЗВАНИЕ СТАТЬИ	SAHIFALAR/ PAGES / СТРАНИЦЫ
1	Qurbonov A.R. Ismoilov S.	<i>Kuchsiz o’zaro ta’sirlashuvning Feynman diagrammasi orqali tavsiflanishi</i>	5-10
2	Utambetov B. T., Qalmuratova X. A., Ibraymova S. B.	<i>O’qituvchi faoliyatida pedagogik texnikaning ahamiyati</i>	11-17
3	Ibroximov M. A., Axmadjonova S. A.	<i>Raqamli ta’lim davrida innovatsion tarbiya texnologiyalarining talabalar tarbiyaviy faoliyatidagi o’rni</i>	18-24
4	Xolmatov Pardaboy Qorabekovich	<i>Bo’lajak zamonaviy texnologiya fani o’qituvchisining kasbiy mahoratini rivojlantirish</i>	25-29
5	Jabborov A. Xolmatov P.Q.	<i>Bo’lajak zamonaviy texnologiya fani o’qituvchisining pedagogik mahorati va ulardan foydalanish yo’llari</i>	30-38
6	Oltmishev Toxirjon Turgunovich	<i>Qalamtasvir va uning maqsad-vazifalari</i>	39-42
7	Oltmishev Toxirjon Turgunovich	<i>Uzuzq chiziqlardan to ‘g’ri foydalanish qoidasi</i>	43-48
8	Umarov R.T., Isoqov Sh.T.	<i>Bobur o’z davrining bunyodkori</i>	49-53
9	Umarov R.T., Nazarov O.	<i>Bobur va boburiylar davrida musavvirlik san’ati</i>	54-58
10	Sharipov A.A., Jaloldinova S.X. Qalmuratova X.A., Islomova N.Sh.	<i>Texnologiya fanini axborot texnologiyalari asosida o’qitish orqali o’quvchilarni intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish</i>	59-62
11	Po’latov J.H., Alqorov Q.X.	<i>Texnologik ta’limi o’qituvchisini tayyorlashda fizikaga uzviy bog’langan laboratoriya mashg’ulotlarini tashkil qilish asoslari</i>	63-66
12	Eshmatova Sh.T., Alqorov Q.X.	<i>Umumta’lim maktablarida fizika fanini o’qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish</i>	67-70
13	Orishev J.B., Jumanova S.H.	<i>Bo’lajak o’qituvchilarning loyihaviy faoliyatini tashkil etishga oid ba’zi mulohazalar</i>	71-78
14	Ortiqova O.Sh., Aqbo’tayeva B.M.	<i>Kostyum tashkil etilishida rang xususiyatlari</i>	79-82

15	<i>Xolmatova M.Q, Alqorov Q.X.</i>	<i>Ta'lim taraqqiyotida interfaol uslublarning ahamiyati</i>	83-88
16	<i>Xotamov J.A., Ummatova S.Z.</i>	<i>Metagalaktikaning izotroplik va bir jinslilik xususiyatlari</i>	89-91
17	<i>Xotamov J.A., Ummatova S.Z.</i>	<i>Kengayuvchan koinotning kosmologik modellari</i>	92-94
18	<i>Tursunboyev O.V., Quvondiqov M.K., Boboqulova Z.V.</i>	<i>Yadro fizikasini o‘qitishda “yalpi fikriy hujum” strategiyasi asosida muammoli masalalarni tahlil qilish</i>	95-99
19	<i>Ortiqova O.Sh., Xudoyqulova Z.M.</i>	<i>Kostyum detallarini chizish va modellarning dekorativ bezatilishi</i>	100-105
20	<i>Abdirayimova Dilnoza Azamat qizi</i>	<i>O‘quvchilarni kasb - hunarga yo‘naltirishga oid pedagogik jarayonlar</i>	106-111

METAGALAKTIKANING IZOTROPLIK VA BIR JINSLILIK XUSUSIYATLARI

Xotamov Jaxongir Abdumalikovich¹, Ummatova Sevinch Zikrilla qizi²

*¹A.Qodiriy nomidagi JDPU, Fizika va uni o'qitish metodikasi kafedrası
o'qituvchisi, ²Fizika-astronomiya yo'nalishi talabasi, Jizzax sh., O'zbekiston
e-mail: xatamov_j@jpsu.uz*

Annotatsiya: Ushbu maqolada metagalaktikaning bir jinslilik va izotroplilik xususiyatlari kosmik nurlar fizikasi nuqtai nazaridan talqin qilingan.

Kalit so'zlar: galaktika, kosmologiya, kosmik nurlar, metagalaktika, katta portlash.

Oxirgi yillarda o'tkazilgan astrofizik ilmiy tadqiqotlarning ko'rsatishicha metagalaktika ikkita fundamental xususiyatga ega, u birjinsli va izotropdir. Ba'zi hollarda metagalaktikaning bunday xususiyatlariga kosmologiyaning asosiy postulatlarini deyiladi [1,2]

Qayd qilish kerakki kosmologiyaning asosiy postulatlarini, metagalaktikaning modellarini soddalashtirish maqsadida nazariy kiritilgan. Tushunarli'ki bu postulatlar kichik masshtablarda (Metagalaktika masshtabiga nisbatan) buziladi. Yulduzlar, Galaktikalar, ular to'dalari va oqibat metagalaktikaning katta masshtabli strukturalari mavjuddir.

Bunda bir butun metagalaktikani evolyutsiyasini kosmologik prinsipga asosan tekshirish jarayonida prinsip buzulishlari hisobga olinmaydi. Bunday yo'l tutishga relikt nurlanishini kuzatish natijalariga asoslangan eksperimental faktlar mavjuddir. relikt nurlanishini T-temperaturasini metagalaktika turli yo'nalishlarida o'lchashlarni ko'rsatishiga u hozirgi zamon o'lchash asboblarning o'lchash

aniqligi intervalida ($\Delta T/T < 10^{-3} - 10^{-4}$ bunda ΔT -qayt qiluvchi asbobning o'lchash aniqqligi) o'zgarmasdir.

Shunday qilib juda nozik o'lchashlarni ko'rsatishicha Metagallaktika izotropdir. Metagallaktika bir jinslilik muammosini aniqlash bir muncha murakkabdir. Tushunarli'ki Metagallaktika kichik masshtablarda (Quyosh sistemasini mavjudligi) bir jinsli emas. Xozirgi vaqtda gallaktikalar to'dalari bilan bog'liq o'lchami 10^{19} km bo'lgan bi rjinslimaslar borligi aniq ko'rsatilgandir. Strukturalari o'lchami bundan ham katta bo'lgan ($10^{20} - 10^{21}$ km) gallaktikalarning o'ta to'dalari ham [1] bo'lishi mumkin. Shuning uchun aytish mumkin'ki Metagallaktika, gallaktikalar o'ta to'dalarini o'lchamini, koinot ko'rinishdagi qismi radiusiga nisbati aniqligida ($10^{-3} - 10^{-2}$ aniqlikda) izotropdir. Metagallaktikaning bu xususiyatlaridan Habll qonuni kelib chiqadi. Bu qonunga ko'ra Metagallaktika quyidagi munosabatga ko'ra kengayuvchidir.

$$v = H \cdot R \quad (1)$$

bunda R Metagallaktikaning radiusi yoki Metagallaktikada joylashgan ikki obyekt, masalan gallaktikalar orasidagi masofadir. Proporsionallik koeffitsienti H ga Habll doimiysi deyiladi. Aniqlanishicha uning qiymati $H = (55-100)$ km/s·Mpc-ga tengdir [3]. Qayd qilish mumkinki, Habll qonuni yani Metagallaktikani kengayuvchanligi uning bir jinsliliigi va izotroplik xususiyatini isbotidir.

Metagallaktikani bu xususiyatlarini kosmik nurlar fizikasida aniqlangan eksperimental natijalar ham tasdiqlaydi. Ko'rsatilishicha [4] metagallaktikadagi muhit kinetik energiyasi zichligi, magnit maydon energiyasi zichligi, taxminan o'zaro teng bo'lib $\sim 10^{-12}$ erg/sm³ – ni tashkil etadi. Kengayuvchan koinotda harakatning turli formalari orasida muvozanatni saqlash, kosmik nurlar energetik spektrini quyidagi $A E_0^{-\gamma}$ (A-doimiy son, E_0 - birlamchi kosmik zarra energiyasi, γ -spektr ko'rsatgichi) ko'rinishidagi darajali funksiya bilan ifodalanishiga olib keladi. Kosmik nurlar energetik spektrini keng energiya intervalida tajribada o'lchash buni tasdiqlaydi [4].

Shunday qilib, koinot ketta portlash natijasida vujudga kelganligi va u hozirgi kunda kengayuvchan xususiyatga ega deyilgan hulosasi to'g'riligiga yana bir sabab, kosmik nurlar fizikasi ham buni tasdiqlashidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Розенталь И Л «Проблемы начало и конца Метагалактики» Москва знание 1985 -64 с, ил. –(Новое в жизни, науке технике, сер. «Космонавтика, астрономия» № 2)
2. А.Д. Линде «Раздувающаяся Вселенная» УФН. 1984, Т.144,с.177
3. «Физика космоса» Маленькая энциклопедия, под редакцией. Р.Сюняева М. Наука, 1986
4. В.С.Мурзин «Введение в физику космических лучей» Из-во МГУ, 1988 г, с.319