

**SCIENCE**  
**PROBLEMS.UZ**

ISSN 2181-1342

Actual problems of social and humanitarian sciences  
Актуальные проблемы социальных и гуманитарных наук

# Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari

9-maxsus  
son (5-jild)

**2025**

# **SCIENCEPROBLEMS.UZ**

## **IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI**

*№ 5/9 (5) – 2025*

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУК**

## **ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES**

**TOSHKENT-2025**

## **BOSH MUHARRIR:**

Isanova Feruza Tulqinovna

## **TAHRIR HAY'ATI:**

### *07.00.00- TARIX FANLARI:*

Yuldashev Anvar Ergashevich – tarix fanlari doktori, siyosiy fanlar nomzodi, professor;

Mavlanov Uktam Maxmasabirovich – tarix fanlari doktori, professor;

Xazratkulov Abror – tarix fanlari doktori, dotsent;

Tursunov Ravshan Normuratovich – tarix fanlari doktori;

Xolikulov Axmadjon Boymahmatovich – tarix fanlari doktori;

Gabrielyan Sofya Ivanovna – tarix fanlari doktori, dotsent;

Saidov Sarvar Atabullo o'g'li – katta ilmiy xodim, Imom Termiziy xalqaro ilmiy-tadqiqot markazi, ilmiy tadqiqotlar bo'limi.

### *08.00.00- IQTISODIYOT FANLARI:*

Karlibayeva Raya Xojabayevna – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Nasirxodjayeva Dilafroz Sabitxanovna – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Ostonokulov Azamat Abdukarimovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Arabov Nurali Uralovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent;

Azizov Sherzod O'ktamovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent;

Xojayev Azizxon Saidaloxonovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Xolov Aktam Xatamovich – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent;

Shadiyeva Dildora Xamidovna – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.;

Shakarov Qulmat Ashirovich – iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent;

Jabborova Charos Aminovna - iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

### *09.00.00- FALSAFA FANLARI:*

Hakimov Nazar Hakimovich – falsafa fanlari doktori, professor;

Yaxshilikov Jo'raboy – falsafa fanlari doktori, professor;

G'aybullayev Otabek Muhammadiyevich – falsafa fanlari doktori, professor;

Saidova Kamola Uskanbayevna – falsafa fanlari doktori;

Hoshimxonov Mo'min – falsafa fanlari doktori, dotsent;

O'roqova Oysuluv Jamoliddinovna – falsafa fanlari doktori, dotsent;

Nosirxodjayeva Gulnora Abdukaxxarovna – falsafa fanlari nomzodi, dotsent;

Turdiyev Bexruz Sobirovich – falsafa fanlari doktori (DSc), Professor.

### *10.00.00- FILOLOGIYA FANLARI:*

Axmedov Oybek Saporbayevich – filologiya fanlari doktori, professor;

Ko'chimov Shuxrat Norqizilovich – filologiya fanlari doktori, dotsent;

Hasanov Shavkat Ahadovich – filologiya fanlari doktori, professor;

Baxronova Dilrabo Keldiyorovna – filologiya fanlari doktori, professor;

Mirsanov G'aybullo Qulmurodovich – filologiya fanlari doktori, professor;

Salaxutdinova Musharraf Isamutdinovna – filologiya fanlari nomzodi, dotsent;

Kuchkarov Raxman Urmanovich – filologiya fanlari nomzodi, dotsent v/b;

Yunusov Mansur Abdullayevich – filologiya fanlari nomzodi;

Saidov Ulugbek Aripovich – filologiya fanlari nomzodi, dotsent;

Qodirova Muqaddas Tog'ayevna - filologiya fanlari nomzodi, dotsent.

#### *12.00.00- YURIDIK FANLAR:*

Axmedshayeva Mavlyuda Axatovna – yuridik fanlar doktori, professor;

Muxitdinova Firyuza Abdurashidovna – yuridik fanlar doktori, professor;

Esanova Zamira Normurotovna – yuridik fanlar doktori, professor, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan yurist;

Hamroqulov Bahodir Mamasharifovich – yuridik fanlar doktori, professor v.b.,;

Zulfiqorov Sherzod Xurramovich – yuridik fanlar doktori, professor;

Xayitov Xushvaqt Saparbayevich – yuridik fanlar doktori, professor;

Asadov Shavkat G'aybullayevich – yuridik fanlar doktori, dotsent;

Ergashev Ikrom Abdurasulovich – yuridik fanlari doktori, professor;

Utemuratov Maxmut Ajimuratovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Saydullayev Shaxzod Alixanovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Hakimov Komil Baxtiyarovich – yuridik fanlar doktori, dotsent;

Yusupov Sardorbek Baxodirovich – yuridik fanlar doktori, professor;

Amirov Zafar Aktamovich – yuridik fanlar doktori (PhD);

Jo'rayev Sherzod Yuldashevich – yuridik fanlar nomzodi, dotsent;

Babadjanov Atabek Davronbekovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Normatov Bekzod Akrom o'g'li — yuridik fanlar bo'yicha falsafa doktori;

Rahmatov Elyor Jumaboyevich — yuridik fanlar nomzodi;

#### *13.00.00- PEDAGOGIKA FANLARI:*

Xashimova Dildarxon Urinboyevna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Ibragimova Gulnora Xavazmatovna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Zakirova Feruza Maxmudovna – pedagogika fanlari doktori;

Kayumova Nasiba Ashurovna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Taylanova Shoxida Zayniyevna – pedagogika fanlari

doktori, dotsent;

Jumaniyozova Muhayyo Tojiyevna – pedagogika fanlari doktori, dotsent;

Ibraximov Sanjar Urunbayevich – pedagogika fanlari doktori;

Javliyeva Shaxnoza Baxodirovna – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD);

Bobomurotova Latofat Elmurodovna — pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

#### *19.00.00- PSIXOLOGIYA FANLARI:*

Karimova Vasila Mamanosirovna – psixologiya fanlari doktori, professor, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti;

Hayitov Oybek Eshboyevich – Jismoniy tarbiya va sport bo'yicha mutaxassislarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti, psixologiya fanlari doktori, professor

Umarova Navbahor Shokirovna– psixologiya fanlari doktori, dotsent, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, Amaliy psixologiyasi kafedrasini mudiri;

Atabayeva Nargis Batirovna – psixologiya fanlari doktori, dotsent;

Shamshetova Anjim Karamaddinovna – psixologiya fanlari doktori, dotsent;

Qodirov Obid Safarovich – psixologiya fanlari doktori (PhD).

#### *22.00.00- SOTSIOLOGIYA FANLARI:*

Latipova Nodira Muxtarjanovna – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston milliy universiteti kafedra mudiri;

Seitov Azamat Po'latovich – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston milliy universiteti;

Sodiqova Shohida Marxaboyevna – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi.

#### *23.00.00- SIYOSIY FANLAR*

Nazarov Nasriddin Ataqulovich –siyosiy fanlar doktori, falsafa fanlari doktori, professor, Toshkent arxitektura qurilish instituti;

Bo'tayev Usmonjon Xayrullayevich –siyosiy fanlar doktori, dotsent, O'zbekiston milliy universiteti kafedra mudiri.

---

**OAK Ro'yxati**

Mazkur jurnal Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 30-noyabrdagi 327/5-son qarori bilan tarix, iqtisodiyot, falsafa, filologiya, yuridik va pedagogika fanlari bo'yicha ilmiy darajalar yuzasidan dissertatsiyalar asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

---

**“Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari”** elektron jurnali 2020-yil 6-avgust kuni 1368-sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatiga olingan.

**Muassis:** “SCIENCEPROBLEMS TEAM” mas'uliyati cheklangan jamiyati

**Tahririyat manzili:**

100070. Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron manzil:

[scienceproblems.uz@gmail.com](mailto:scienceproblems.uz@gmail.com)

**Bog'lanish uchun telefon:**

(99) 602-09-84 (telegram).

**07.00.00 – TARIX FANLARI**

*Raupov Xolmamat Rashidovich, Xaitova Olmaxon Saidovna*

O'ZBEKISTONDA KON-METALLURGIYA SOHASI TARAQQIYOTIDA BERUNIY

ILMIY METODOLOGIYASINING O'RNI ..... 13-19

*Muminov Ulmas Ravshanqulovich*

QADIMGI TURKIYLARDA DAVLATCHILIK AN'ANALARI ..... 20-30

*Azamatova Gulmira Bayirbekovna*

MEHNAT MIGRATSIYASINI HUQUQIY TARTIBGA SOLISH MEXANIZMLARI:

XALQARO STANDARTLAR VA MILLIY QONUNCHILIK ..... 31-37

*Absalom Ziyadullayevich Xujanazarov*

YANGI O'ZBEKISTON SHAROITIDA SURXONDARYO VILOYATIDA

SOG'LIQNI SAQLASH SOHASIDAGI O'ZGARISHLAR ..... 38-43

*Allamuratov Shuxrat Ashurovich*

BUXORO AMIRLIGINING ICHKI SAVDO-TRANZIT ALOQALARIDA

AMUDARYO SUV YO'LINING O'RNI ..... 44-49

*Sabirov Mansurbek*

AMUDARYO SOHILI BO'YLAB XALQARO KARVON YO'LIDA RIVOJLANGAN

O'RTA ASR VA SHAHARLARI SAHIFASI ..... 50-53

*Matnazarova Mohira Uktamovna*

KO'CHMANCHI CHORVADORLAR CHORVACHILIK XO'JALIGINING

SHAKLLANISH OMILLARI ..... 54-59

*Shukurillayev Yunus Asrorovich*

BUXORO AMIRLIGIDA HARBIY UNVON VA MANSABLARGA TAYINLANISHIGA

OID HUIJATLAR TAHLILI (QO'SHBEGI DEVONXONASI ARXIVI HUIJATLARI ASOSIDA)..... 60-67

*Esanova Nilufar*

O'ZBEKISTONDA XALQARO MUNOSABATLARNING USTUVOR YO'NALISHLARI

VA ULARNING SANOAT RIVOJLANISHIDAGI BUGUNGI KUNDAGI AHAMIYATI ..... 68-73

*Jumayev Abdumo'min Fayziyevich*

IBN SINONING ASH-SHIFO ASARINING ISLOM VA YEVRIPA FALSAFASIGA TA'SIRI ..... 74-82

*Pardaxol Normamatova Ochildiyevna*

MUSTAQILLIK YILLARIDA SURXONDARYO VILOYATINING

SOG'LIQNI SAQLASH SOHASIDAGI XALQARO HAMKORLIGI ..... 83-87

*Elboyeva Shaxnoza*

O'ZBEK OLIMALARINING XALQARO ILM-FAN, MADANIYAT RIVOJIGA

HAMDA FAN VA TEXNIKA TARAQQIYOTIGA QO'SHGAN HISSALARI ..... 88-94

*Джаббарова Юлдуз Джуманиязовна*

РОЛЬ ИСТОРИИ МЕДИЦИНЫ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ

ИДЕНТИЧНОСТИ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ УЗБЕКИСТАНА ..... 95-100

*Tuyev Fazliddin Erkinovich*

2009–2011-YILLARDA BUXORO, SAMARQAND, NAVOIY SANOATIDA

O'SISH VA XALQARO HAMKORLIK DINAMIKASI ..... 101-104

|                                                                                                                                                                                    |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Жураева Камола Сайфиддиновна</i><br>КАСПИЙСКИЙ РЕГИОН ВО ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКЕ УЗБЕКИСТАНА .....                                                                                     | 105-109 |
| <i>Abdujabborov Kamoliddin</i><br>QADIMGI BAQTRIYA VA AVESTO JAMIYATI DAVRI QISQACHA TAHLILI .....                                                                                 | 110-115 |
| <i>Mamanov Abdurahim Abduhakimovich</i><br>TEMURIYLAR VA ULARDAN KEYINGI SULOLALAR DAVRIDA DINIY<br>HOKIMIYATNING KUCHAYISHI (SABABLAR VA NATIJALAR) .....                         | 116-122 |
| <i>Xolmatov Shukurillo Ziyoviddin o'g'li</i><br>INGLIZ TILLI TADQIQOTLARDA ILK O'RTA ASRLAR MARKAZIY OSIYO<br>TARIXINING O'RGANISH BOSQICHLARI .....                               | 123-128 |
| <i>Djurayev Baxtiyor Rajaboyevich</i><br>O'ZBEKISTON IJTIMOIIY-IQTISODIY HAYOTIDA AYOLLARNING O'RNI<br>VA GENDER TENGLIGI MASALALARI (TARIXIY-IJTIMOIIY TAHLIL 1991-2025-YY) ..... | 129-136 |
| <i>Matyagbov Toyirjon Sultanbayevich</i><br>JANUBIY OROLBO'YI HUDUDIDA NEOLIT DAVRI KULOLCHILIGIGA<br>DOIR BA'ZI CHIZGILAR .....                                                   | 137-140 |

#### **08.00.00 – IQTISODIYOT FANLARI**

|                                                                                                                                                                                             |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Султанова Дина Файзрахмановна</i><br>ОБЩЕНАУЧНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО ИНСТИТУЦИОНАЛИЗМА<br>В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ ОТРАСЛИ КОНЕВОДСТВА НА ТЕРРИТОРИИ<br>СОВРЕМЕННОГО УЗБЕКИСТАНА ..... | 141-153 |
| <i>Shodmonov Abduvohid Farxod o'g'li</i><br>O'ZBEKISTON TARIXIY YODGORLIKLARINI RAQAMLI TURIZM ORQALI<br>SAQLASH VA RIVOJLANTIRISH .....                                                    | 154-157 |

#### **09.00.00 – FALSAFA FANLARI**

|                                                                                                                                                                  |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Otamuratov Sarvar</i><br>YOSHLARGA OID DAVLAT SIYOSATI: XALQARO TAJRIBA ASOSIDA YANGI<br>TASHABBUSLAR VA QONUNGA TAKLIF ETILAYOTGAN MUHIM QO'SHIMCHALAR ..... | 158-164 |
| <i>Tashanov Abduxoliq</i><br>BUZG'UNCHI G'OYA VA BUZG'UNCHI FAOLIYATNING SHAKLLANISHIDA SALBIY<br>TARBIYA VA ATROF-MUHIT TA'SIRI .....                           | 165-171 |
| <i>Raxmatova Xolidaxon Xolikovna</i><br>XOJA AHROR VALIY MUROSAGA OID QARASHLARINING FALSAFIY MOHIYATI .....                                                     | 172-178 |
| <i>O'roqova Oysuluv Jamoliddinovna</i><br>ABDULXAMID SULAYMON O'G'LI CHO'LPONNING BADIY-ESTETIK MEROSI .....                                                     | 179-183 |
| <i>Yazdonov Ulug'bek Tashmurotovich</i><br>TA'LIM VA TARBIYA – JAMIYATNI MA'NAVIY-MADANIY<br>DEFORMATSIYALASHUVDAN SAQLOVCHI OMILDIR .....                       | 184-189 |
| <i>Абдуллаева Махбуба Нуруллаевна, Жалалова Гулбахор Одилжоновна</i><br>КОГНИТИВНЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ В IX – XII ВЕКАХ<br>В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ .....          | 190-197 |

|                                                                                                                                                                    |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Rasulov Hakim Mamanovich</i><br>DAVLAT VA JAMIYAT O'ZARO ALOQADORLIGINING SIYOSIY-INSTITSIONAL<br>TAHLILI .....                                                 | 198-201 |
| <i>Azamova Sitora Ayonovna</i><br>O'ZBEKISTON ZAMINIDA EKOLOGIK MADANIYATNING SHAKLLANISHI<br>VA RIVOJLANISH BOSQICHLARI .....                                     | 202-206 |
| <i>Xolmirzaev Xurshid Nakibillaevich</i><br>FUTUROLOGIK TAFAKKURDA SUN'IY INTELEKTNING NAMOYON BO'LISHI .....                                                      | 207-212 |
| <i>Namazova Yulduz Muzaffarovna</i><br>RAQAMLI SIVILIZATSIYA SHAROITIDA MILLIY TA'LIMNING<br>STRUKTURAVIY-FUNKSIONAL JIHATLARI .....                               | 213-217 |
| <i>Abdurazoqov Gulmurod Musurmonqulovich</i><br>MAFKURAVIY OMILLARNING YOSHLAR KAMOLOTIGA TA'SIRI<br>NAMOYON BO'LISHINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI .....           | 218-224 |
| <i>Tojibayev Baxromjon Turabayevich</i><br>"PREKARIAT" TUSHUNCHASINING GENEZISI:<br>ETIMOLOGIYA, FALSAFIY-IJTIMOYIY ANGLASH .....                                  | 225-229 |
| <i>Tursunova Laylo Ergashevna</i><br>TILAB MAHMUDOVNING ADABIY ESTETIK QARASHLARINING<br>SHAKLLANISH BOSQICHLARI .....                                             | 230-235 |
| <i>Филиппов Ольгерд Александрович</i><br>ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ ТРАДИЦИЯ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ<br>ОБЩЕСТВА .....                                                 | 236-244 |
| <i>Chorieva Madina Aliyevna</i><br>INKLYUZIV TAFAKKUR — JAMIYATNING BARQAROR RIVOJLANISHINING<br>FALSAFIY ASOSI .....                                              | 245-249 |
| <i>Zakirova Nigora Xalmaxammatovna</i><br>AXBOROT MAKONIDA MILLIY O'ZLIKNI ANGLASH JARAYONINI<br>RIVOJLANTIRISHDAGI MUAMMOLAR VA ULARNI HAL ETISH IMKONIYATI ..... | 250-254 |
| <i>Primov Baxriddin Abdiraxmonovich</i><br>AXBOROT IMPERIALIZMI TAHDIDLARI .....                                                                                   | 255-261 |
| <i>Karimov Zafarbek Ataboyevich</i><br>TA'LIM TIZIMINI SOTSIOLOGIK-FALSAFIY TAHLIL QILISHDA<br>GUMANITAR YONDASHUVLAR .....                                        | 262-267 |
| <i>O'razov Bobir Baxtiyorovich</i><br>IJTIMOIY DAVLAT HAQIDAGI G'ARBONA QARASHLAR: FALSAFIY-ILMIY TAHLIL .....                                                     | 268-272 |
| <i>Shaydullayev Normamat Sherkuziyevich</i><br>RAQAMLASHGAN JAMIYAT SHAROITIDA INSON QADRI VA ONG EVOLYUTSIYASI .....                                              | 273-278 |
| <i>Tursunova Olmos Fayziyevna</i><br>YOSHLAR HUQUQIY ONGI VA MADANIYATINI YUKSALTIRISHNING MA'NAVIY<br>TARBIYA JARAYONIDA TUTGAN O'RNI VA AHAMIYATI .....          | 279-284 |
| <i>Turaeva Sanobar Khalimovna</i><br>EASTERN EDUCATION - THE IMPORTANCE OF UPBRINGING<br>IN THE FORMATION OF HUMAN QUALITIES IN YOUNG PEOPLE .....                 | 285-287 |

|                                                                                                                                                              |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Jo'rayev Akram Namozovich</i><br>EKSTREMIZM G'OYALARIGA QARSHI KURASHDA MILLIY O'ZLIKNI ANGLASH<br>MEXANIZMLARINING PSIXOLOGIK VA FALSAFIY ASOSLARI ..... | 288-291 |
| <i>Taylyakova Feruzahon Sultanovna</i><br>GLOBALASHUV - MA'NAVIYATNI ANGLASH OMILI .....                                                                     | 292-296 |
| <i>Toxirov Abdumalik Ashurali o'g'li</i><br>MAHALLA VA OILADA YOSHLAR AXLOQINI ME'YORLASHTIRISHNING<br>IJTIMOIY-FALSAFIY ASOSLARI .....                      | 297-302 |
| <i>Sherboboyev Muxriddin, Javlonbek Hafizullayev</i><br>KARL POPPERNING BILISH FALSAFASIGA OID QARASHLARI .....                                              | 303-307 |
| <i>Nasriddinov Faxriddin Xalmamatovich</i><br>AXBOROT VA AXBOROT TIZIMLARINING FALSAFIY TAHLILI .....                                                        | 308-314 |
| <i>Ochilov Husan</i><br>MILLIY AN'ANA VA MODERNIZATSIYA UYG'UNLIGINING FALSAFIY TAHLILI .....                                                                | 315-321 |
| <i>Madaminov Nasimjon</i><br>MILLIY MUSIQIY MEROS ASOSIDA YOSHLARNING ESTETIK DIDI VA TAFAKKURINI<br>RIVOJLANTIRISHNING FALSAFIY JIHATLARI .....             | 322-326 |
| <i>Xolmirzayeva Jumagul Xamdammovna</i><br>MEHNAT MADANIYATINI SHAKLLANTIRISH SOHADAGI XORIJIY TAJRIBALAR .....                                              | 327-331 |
| <b>10.00.00 - FILOLOGIYA FANLARI</b>                                                                                                                         |         |
| <i>Narmuratov Zayniddin Radjabovich</i><br>INGLIZ VA O'ZBEK TILLARIDAGI SCIENCE/ILM KONSEPTLI FRAZELOGIK<br>BIRLIK LARNING LINGOMADANIY XUSUSIYATLARI .....  | 332-337 |
| <i>Payzibayeva Madinaxon Sobirjon qizi</i><br>INGLIZ XALQ ERTAKLARI OBRAZLARINING BADIY XUSUSIYATLARI<br>VA ULARNING O'ZIGA XOS JIHATLARI .....              | 338-342 |
| <i>Axmedov Anvar Botirovich</i><br>NEMIS TILI TIZIMIDA O'ZLASHMA NEOLOGIZMLARNING ROD KATEGORIYASIGA EGA<br>BO'LIH MASALASI .....                            | 343-347 |
| <i>Djabbarova Shoir Baltayevna</i><br>ETNOGRAFIK REALIYALARNING LINGVISTIK XUSUSIYATI .....                                                                  | 348-351 |
| <i>Genjemuratov Yaqipbek Baxriyatovich</i><br>FELETONNING JANR SIFATIDA ANIQLASH MUAMMOLARI .....                                                            | 352-355 |
| <i>Tadjiyeva Mastura Fayzullayevna</i><br>INGLIZ MAQOLLARIDA "LOVE" KONSEPTINING VOQELANISHI .....                                                           | 356-360 |
| <i>Qurbonova Gulnoza Abduholiq qizi</i><br>GIDRONIMLARNING STRUKTUR-SEMANIK TAHLILINING XUSUSIYATLARI .....                                                  | 361-364 |
| <i>Ayimbetova Shyryn Jabbar qizi</i><br>BOLALAR ADABIYOTINING POETIK-FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI:<br>YOSH PSIXOLOGIYASI, DIDAKTIKA, AKSILOGIYA .....            | 365-371 |
| <i>Ruziyeva Nasiba Kenjayevna</i><br>O'ZBEK TILIDAGI IBORALARNING SEMANTIK XUSUSIYATLARI<br>VA FRANSUZ TILIGA TARJIMASI .....                                | 372-375 |

|                                                                                                                                                                                  |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Бабаева Зарина Сайфуллаевна, Фёдорова Арина Максимовна</i><br>ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ<br>ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА .....               | 376-385 |
| <i>Xushmatatova Aminaxon</i><br>LINGUOCULTURAL FEATURES OF SPEECH INTENTION IN THE DISCOURSE OF<br>ENGLISH AND UZBEK DRAMATIC WORKS .....                                        | 386-392 |
| <i>Saparniyazova Sarbinaz Baxtiyarovna</i><br>THE INFLUENCE OF CONTEXTUAL FACTORS ON THE PERCEPTION OF<br>THE PRAGMATICS OF APOLOGY IN ENGLISH AND UZBEK .....                   | 393-397 |
| <i>Adxamova Shirin Farhodjon qizi</i><br>INGLIZ VA O'ZBEK TILLARIDA EMOTSIONAL HOLATNI IFODALOVCHI<br>KOLLOKATSIYALARNING QIYOSIY TADQIQI .....                                  | 398-401 |
| <i>Машарипова Валентина</i><br>ЛИНГВОКУЛЬТУРНЫЙ АНАЛИЗ ВЕРБАЛИЗАЦИИ ПАРАЛИНГВИСТИЧЕСКИХ<br>СРЕДСТВ В ПОРТРЕТНЫХ ОПИСАНИЯХ В АНГЛИЙСКИХ И РУССКИХ<br>ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТАХ ..... | 402-405 |
| <i>Abduqahhorova Gulnoza Abduvahobovna</i><br>RUS VA O'ZBEK TILLARIDAGI IQTISODIY ANGLISIZMLARNING SINTAKTIK<br>XUSUSIYATLARI .....                                              | 406-411 |
| <i>Raxmonova Yulduz Xusanovna</i><br>ADABIY ASARLARDA IJTIMOIIY FOJIAVIYLIKNING ESTETIK TALQINI .....                                                                            | 412-417 |
| <i>Ayimbetova Damekhan Maksetbay qizi</i><br>ADABIYOTDA ANIMALISTIK JANR VA RAMZIY OBRAZLAR BO'YICHA OLIV<br>BORILGAN ILMIY TADQIQOTLAR .....                                    | 418-427 |
| <b>12.00.00 – YURIDIK FANLAR</b>                                                                                                                                                 |         |
| <i>Фазилов Фарход Маратович</i><br>УГОЛОВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДИПФЕЙКОВ:<br>ОПЫТ УЗБЕКИСТАНА .....                                                                          | 428-439 |
| <i>Zokirov Sherzod Ilxom o'g'li</i><br>FUQAROLAR MUHOJIRATLARI BILAN ISHLASH BO'YICHA CHET EL DAVLATLARI<br>TAJIRIBASI: QIYOSIY-HUQUQIY TAHLIL .....                             | 440-448 |
| <i>Rakhmonov Tolib</i><br>ISSUES OF DETERMINING THE CIVIL LEGAL STATUS OF ARTIFICIAL<br>INTELLIGENCE IN UZBEKISTAN .....                                                         | 449-454 |
| <i>Sobitxonov Joxongir Zunnurxon o'g'li</i><br>ISLOM BANKLARI FAOLIYATIDA "FATVO SHOPPING" AMALIYOTI<br>VA UNING OLDINI OLISH BO'YICHA HUQUQIY MEKANIZMLAR .....                 | 455-462 |
| <i>Mamatmurodov Farrux Farhod o'g'li</i><br>O'ZBEKISTONDA SUKUKNI RIVOJLANTIRISH: HUQUQIY ISLOHOTLAR,<br>INFRATUZILMA, MUAMMOLAR VA IMKONIYATLAR .....                           | 463-472 |
| <i>Юнусов Достонбек Анваржон угли</i><br>ПОНЯТИЕ И ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРАВОВОГО РЕЖИМА ИНОСТРАННЫХ<br>ИНВЕСТИЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН .....                                    | 473-481 |

|                                                                                                                                                                                                                 |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Uteniyazov Keulimjay Kuanishbayevich</i><br>JINOYAT PROTSSESSIDA AYBLOV FUNKSIYASINI AMALGA OSHIRUVCHI<br>SUBYEKTLARNING HUQUQIY MAQOMIGA OID MUAMMO VA YECHIMLAR .....                                      | 482-489 |
| <i>Xidirov G'anisher Tojimurodovich</i><br>TEZKOR-QIDIRUV FAOLIYATI USTIDAN SUD NAZORATINING<br>QIYOSIY-HUQUQIY TAHLILI .....                                                                                   | 490-499 |
| <i>Baxronov Ravshan Rashid o'g'li</i><br>SUN'IY INTELLEKT VA INSON HUQUQLARI: NAZARIY VA HUQUQIY ASOSLAR .....                                                                                                  | 500-504 |
| <i>Усмонов Малик</i><br>ОТСЛЕЖИВАНИЕ И ЗАМОРАЖИВАНИЕ НЕЗАКОННО ПОЛУЧЕННЫХ АКТИВОВ:<br>СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ .....                                                                                 | 505-510 |
| <i>Abdusatarov Jaloliddin Sharafutdin o'g'li</i><br>RAQAMLI AKTIVLAR BILAN BOG'LIQ NIZOLARNI HAL QILISHNING<br>MUQOBIL USULLARI .....                                                                           | 511-517 |
| <i>Islomqulova Shohsanam Vahobjon qizi</i><br>TIBBIYOT XODIMINING KASBIY JAVOBGARLIGINI SUG'URTALASHDA<br>SUG'URTA TOVONI, SUG'URTA PULI VA SUG'URTA MUKOFOTI<br>TUSHUNCHALARINING MOHIYATI .....               | 518-524 |
| <i>Ibodullo Xayrullo Jaxongir o'g'li</i><br>O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI VA XORIJIY DAVLATLAR SUDYALARINING<br>KONSTITUTSIYAVIY-HUQUQIY MAQOMI .....                                                                | 525-530 |
| <b>13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI</b>                                                                                                                                                                            |         |
| <i>Xolmatova Ziroatxon Anvarovna</i><br>BO'LG'USI PEDAGOGLARDA NOSTANDART TESTLARNI TUZISH<br>KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHDA XORIJ TAJRIBASI .....                                                             | 531-534 |
| <i>Mamajonova Gulnoza Karimovna</i><br>AXLOQIY VA ESTETIK TARBIYA INTEGRATSIYASINING PEDAGOGIK ASOSLARI .....                                                                                                   | 535-539 |
| <i>Gulomova Komila Maxamatjanovna</i><br>TA'LIMDA FAOL O'QITISH METODLARINING SAMARADORLIGI:<br>TAJRIBA VA TAHLIL .....                                                                                         | 540-544 |
| <i>Berdiyeva Nilufar Berdiyev qizi</i><br>BO'LAJAK MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARI<br>TARBIYACHI –PEDAGOGLARINING IJODIY KOMPETENSIYALARINI<br>INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA SHAKLLANTIRISH TAMOIYILLARI ..... | 545-549 |
| <i>Фадлиева Амина Ильхамовна</i><br>ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИКА КАРЛА РОДЖЕРСА И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ<br>ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....                                                                      | 550-556 |
| <i>Rajabov Eldor Erkinovich</i><br>THE ROLE OF PEER REVIEW TO IMPROVE WRITING EFFECTIVELY<br>AMONG EFL STUDENTS .....                                                                                           | 557-561 |
| <i>Jumagulova Aziza Abduljalil qizi</i><br>BOSHLANG'ICH TAYYORGARLIK BOSQICHIDAGI DZYUDUCHILARNING JISMONIY<br>SIFATLARINI RIVOJLANTIRISH ORQALI JISMONIY TAYYORGARLIGINI<br>TAKOMILLASHTIRISH USLUBIYATI ..... | 562-573 |

|                                                                                                                                                                                    |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Toshnazarova Mohinur O'sarali qizi</i><br>“MOTIVATSION YONDASHUV” HAMDA “KREATIV FIKRLASH”<br>TUSHUNCHALARINING MAZMUN VA MOHIYATI .....                                        | 574-578 |
| <i>Maxmudova Nigoraxon Boyqo'zi qizi</i><br>BO'LAJAK CHET TILI O'QITUVCHILARINI KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYASINI<br>RIVOJLANTIRISHDA PRAGMATIK MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI ..... | 579-585 |
| <i>Hamroyeva Robiya Sherali qizi</i><br>KELAJAK PEDAGOGLARINING TANQIDIY TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHDA<br>INNOVATSION YONDASHUVLAR .....                                            | 586-591 |
| <i>Tug'anboyeva Zamiraxon Shuxratbek qizi</i><br>TALABA KURASHCHI QIZLARNING KUCH CHIDAMLILIGINI<br>MAXSUS MASHQLAR ORQALI OSHIRISH METODIKASI .....                               | 592-598 |
| <i>Sadritdinova Dinora A'zamjon qizi</i><br>WEB ILOVALARNI LOYIHALASHGA OID KOMPETENTLIK<br>VA UNI RIVOJLANTIRISH .....                                                            | 599-602 |
| <i>Солохиддинова Фазилатхон Мухиддин кизи</i><br>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ<br>В ПРОЦЕССЕ УСВОЕНИЯ ГРАММАТИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ .....                                | 603-611 |
| <i>Ниязова Регина Рустамовна</i><br>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ<br>В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА .....                                        | 612-615 |

**07.00.00-TARIX FANLARI – HISTORICAL SCIENCES**

**Received:** 2 October 2025  
**Accepted:** 15 October 2025  
**Published:** 25 October 2025

*Article / Original Paper*

**THE ROLE OF BERUNI'S SCIENTIFIC METHODOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF THE MINING AND METALLURGICAL SPHERE IN UZBEKISTAN**

**Raupov Kholmamat Rashidovich,**  
Doctor of Historical Sciences (DSc), Associate Professor,  
"Navoi Mining and Metallurgical Combine" JSC,  
Director for Public Relations.

**Khaitova Olmakhon Saidovna,**  
Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Navoi State  
University of Mining and Technologies

**Abstract.** The article highlights the issues of scientific research methodology of Abu Rayhan Beruni, characteristic of the mining and metallurgical sphere (testing, roasting, melting, grinding, hardening of metals, studying the properties of minerals and conclusion after the experiment). Information is also provided on the place and significance of Beruni's scientific methodology at the production enterprises of Navoi Mining and Metallurgical Company.

**Keywords:** mining and metallurgical industry, research methodology, mineralogy, geology, minerals, hydrometallurgy, technology.

**O'ZBEKISTONDA KON-METALLURGIYA SOHASI TARAQQIYOTIDA BERUNIY ILMIY METODOLOGIYASINING O'RNI**

**Raupov Xolmamat Rashidovich,**  
tarix fanlari doktori (DSc), dotsent,  
"Navoiy kon-metallurgiya kombinati" AJ,  
Jamoatchilik bilan aloqalar bo'yicha direktor.  
E-mail: [hr.raupov@ngmk.uz](mailto:hr.raupov@ngmk.uz)

**Xaitova Olmaxon Saidovna,**  
tarix fanlari nomzodi, Navoiy davlat  
konchilik va texnologiyalar  
universiteti dotsenti  
E-mail: [nadfdnm87@gmail.com](mailto:nadfdnm87@gmail.com)

**Annotatsiya.** Maqolada Abu Rayhon Beruniyning kon-metallurgiya sohasiga xos bo'lgan ilmiy-tadqiqot metodologiyasi (metallarni sinash, kuydirish, eritish, silliqlash, toblash, minerallar xossalarini o'rganish va tajribadan keyingi xulosa) masalalari yoritilgan. Shuningdek, hozirgi vaqtda Navoiy kon-metallurgiya kombinati ishlab chiqarish korxonalarida Beruniy ilmiy metodologiyasining o'rni va ahamiyati to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** kon-metallurgiya sanoati, ilmiy-tadqiqot metodologiyasi, mineralogiya, geologiya, qazilma boyliklari, gidrometallurgiya, texnologiya.

DOI: <https://doi.org/10.47390/SPR1342V5SI9Y2025N01>

**Kirish.** Buyuk alloma Abu Rayhon Beruniyning ilmiy merosi va metodologiyasi ilm-fan vakillarining qiziqtirishi tabiiy edi. Olim tomonidan qoldirilgan yuksak ilmiy-ma'naviy meros asrlar davomida ilm urfoni bilan birga mamlakatimiz taraqqiyotiga ham xizmat qilib kelmoqda. Yangi O'zbekistonda keyingi yillarda jadallik bilan olib borilayotgan keng ko'lamli islohotlarni amalga oshirishda va uni rivojlangan davlatlar qatoridan joy olishida, hech shubhasiz, ilm-fan yutuqlarining o'rni va ahamiyati beqiyosdir. Shu ma'noda, Beruniy ilmiy metodologiyasining kon-metallurgiya sanoati korxonalari rivojiga xizmat qiladigan texnologiyalar bilan chambarchas bog'liq joylari juda muhimdir.

**Mavzuga oid adabiyotlar tahlili.** Abu Rayhon Beruniy ilmiy merosi, jumladan, kon-metallurgiya sohasi bo'yicha asarlari chet ellik tadqiqotchilar va yurtimiz olimlari tomonidan tadqiq etilgan. Jumladan, yevropalik E.Zaxau, J.Reno, J.Sarton, M.Meyerxof, G.Zuter, R.Rayt, K.Nallino, E.Videman, sharqlik S.Baraniy, M.Nizamuddin, S.Nasr, M.Kozim, Sh.Yaltkaya, rus olimlaridan A.Belenitskiy, A.Semyonov, B.Rozenfeld, yurtimizdan A.Qayumov, A.Ahmedov, A.Irisov, S.Karimova, B.To'rayev kabi olimlar asarlarida buyuk alloma ilmiy merosining matematika, astronomiya, mineralogiya, dorishunoslik, tarix va falsafa va boshqa fanlarga oid yo'nalishlarini tadqiq qilingan.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Kon-metallurgiya sohasiga xos bo'lgan ilmiy-tadqiqot metodologiya Beruniyning "Mineralogiya" asari va soha olimlarining ilmiy ishlari hamda tadqiqotlaridan olingan ma'lumotlar, qiyosiy tahlil, tizimlashtirish, ilmiy tavsiflash kabi usullardan foydalanildi.

**Tahlil va natijalar.** Umumiy jihatdan tahlil qilsak, bugungi kunda, kon-metallurgiya sanoati korxonalarida joriy etilayotgan zamonaviy texnologiyalar va yangi texnologik liniyalarning asosida ilm-fan yutuqlari yotadi. Bu jarayonlarni ayni paytda qazilma boyliklari mavjud konlarni izlash va topish, ularning qayta ishlash, metallarni eritish, oltin va kumush kabi metallarni ajratib olish texnologiyasi va ularni sofligini aniqlash, po'lat eritish kabilarda ko'rish mumkin. Bu jarayonlarni amalga oshirishda fundamental asos sifatida Beruniyning kon-metallurgiya sohasiga xos bo'lgan ilmiy-tadqiqot metodologiyasi (metallarni sinash, kuydirish, eritish, silliqlash, toblash, minerallarni xossalarini o'rganish va tajribadan keyingi xulosa) kabilarga borib taqaladi.

Abu Rayhon Beruniyning mashhur asari "Mineralogiya" yurtimizda ma'danshunoslik fanining rivojlanishida muhim asos hisoblanadi. Shu bilan birga mazkur asarda minerallar va qimmatbaho metallarning, umuman olganda, foydali qazilma konlarining joylashgan geografik o'rni, nomlari aniq keltiriladi. Mana shu qimmatli ma'lumotlarning o'zi ham O'zbekistonda kon-metallurgiya sanoatining rivojida asosiy omillardan biridir. Mazkur asar bugungi kunda ham o'z ilmiy qimmatini yo'qotgan emas. Bu kon-metallurgiya sohasi yurtimizda qadimdan ilmiy manbalarga tayangan holda rivojlanganligidan shohidlik beradi.

Abu Rayhon Beruniy foydali qazilma konlaridagi minerallar va qimmatbaho toshlarning tabiatda ochiq holda qoldirilishi, ularga yomg'ir, qorlarning ta'siri natijasida yuzaga keladigan jarayonlarni ham kuzatgan. Uning fikricha, men oltinni kuzatganimda, ayrim hollarda shunday holatga guvoh bo'ldimki, oltin toshga shunchalik mahkam yopishib qolganki, ularni ajratish uchun tegirmondan foydalanish kerak, tegirmon toshni maydalab yuborishi kerak bo'ladi. Bu jarayonni ehtiyotkorlik bilan bajarish maqsadga muvofiqki, chunki oltinni sifatini saqlab qolish lozimdir,-deb yozadi[1].

Mazkur uslub bugungi kunda takomillashib, tegirmonlarning zamonaviy turlaridan bo'lgan sharli tegirmonlar va o'zi yanchar tegirmonlardan foydalanilmoqda. Bundan ming yillar oldin allomaning foydali qazilma boyliklardan qimmatbaho metallarning ajratib olish usuli bugungi kunda kon-metallurgiya sohasini boyitishda muhim o'rin tutmoqda. Kon-metallurgiya sohasi vakillariga ma'lumki, foydali qazilmalardan qimmatbaho metallarni ajratib olish uni tashkil qiluvchi minerallarning kimyoviy o'zgartishlarga uchratish natijasida sodir bo'ladi: minerallardan metallar quyiladi, apatit superfosfatga aylanadi va hokazo. Foydali qazilma va boyitish mahsulotlarining bunday qayta ishlanishi metallurgiya, kimyo, keramika, shisha, sement, lak-bo'yoq va boshqa sanoat korxonalarida amalga oshiriladi.

Bizga ma'lumki, kon-metallurgiya sohasida boyitish jarayonlari mavjud. Boyitish jarayoni minerallarni bir-biridan minerallarning xossalaridagi farq asosida ajratishdir. Bu jarayonning asl ildizi ham Beruniy davriga borib taqaladi.

Beruniy "Mineralogiya" asarida juda ko'plab metall va minerallarning rangi, xossasi, zichligi, ularni kuydirish, qizdirish, toblash jarayonida yuzaga keladigan o'zgarishlarni ilmiy tahlil qiladi. Shuni alohida ta'kidlab o'tish joizki, Beruniy davrigacha yozilgan asarlarda toshlarning tashqi xususiyatlari, ularning rangi, shaffofligi, jilvalanishi, ba'zan kristallarning shakllari, ya'ni maxsus sinashlarni bayon etish bilan birga olib borilgan. Odatda minerallarning nisbiy qattiqligi sinalgan va kam hollardagina tarkibi tekshirilgan. Beruniy tomonidan esa minerallarni turli xil sinash metodlariga ularning solishtirma og'irligini aniqlash metodi ham kiritilgan. Bu mineralogiya tarixida birinchi marta minerallarni tavsiflashda raqamlarda ifodalangan doimiy miqdorini keltirishidir. Natijada, mazkur metod tufayli sof tavsifiy ilm hisoblangan mineralogiya birinchi marta aniq ilmlar qatoridan joy oldi [2]. Beruniyning bu ilmiy tadqiqot ishlari mineralogiya, konchilik va metallurgiya rivojiga katta turtki bo'ldi.

Abu Rayhon Beruniy "Mineralogiya" asarining kirish qismining oxirida "Mening qo'linga bu bilim sohasiga oid Abu Yusuf Ya'qub ibn Is'hoq Al-Kindiyning "Qimmatbaho toshlar va ularga o'xshashlar to'g'risida" degan kitobidan bo'lak hech kitob tushmadi. U birinchi bo'lib bu bilim sohasidagi qo'riqni ochdi, uning cho'qqilarini topdi, ham bu sohada, ham uning qo'li yetgan boshqa sohalarda ko'p nozik joylarni kashf etdi. Shunday qilib, u ham zamondoshlari, ham kelajak avlod uchun ibrat bo'lib qoldi" [3] -deb yozadi.

Demak, Abu Rayhon Beruniy o'z davrining yirik olimlarini asarlarini o'rganish bilan bir qatorda ularni yanada rivojlantirib, ayniqsa, minerallarni ilmiy tadqiqot usullaridan foydalangan holda berishi bilan alohida ahamiyatga ega bo'ldi.

Beruniy mineralogiya va metallurgiyada qo'llangan asbob-uskunalar, ular yordamida ishlov berish usullari to'g'risida yozgan bo'lsa ham, u boshqa mualliflardan ko'ra batafsilroq ma'lumot beradi. Bundan ko'rinib turibdiki, Beruniy minerallarni solishtirma og'irligini aniq darajada o'lchaydigan asbob-uskunalaridan foydalangan. Ammo, ularning asosiy qismi bizgacha yetib kelmagan.

Abu Rayhon Beruniy tomonidan o'z davrida o'tkazilgan tadqiqotlardan olingan natijalar, masalan, moddalarning zichligi hozirgi kundagi zamonaviy asbob-uskunalarida olingan ma'lumotlarga qariyb to'g'ri kelishini ko'rish mumkin [4]:

| Modda | Zichligi         |                          |
|-------|------------------|--------------------------|
|       | Beruniy bo'yicha | Bugungi kundagi ma'lumot |
| Oltin | 19,05            | 19,25                    |

|             |       |             |
|-------------|-------|-------------|
| Kumush      | 10,43 | 10,50       |
| Mis         | 8,70  | 8,93        |
| Temir       | 7,96  | 7,86        |
| Qalay       | 7,31  | 7,28        |
| Simob       | 13,58 | 13,55       |
| Zumrad      | 2,75  | 2,67 — 2,77 |
| Qo'rg'oshin | 11,33 | 11,34       |
| Marvarid    | 2,62  | 2,5 — 2,78  |
| Yantar      | 0,85  | 1,05-1,10   |

Demak, Abu Rayhon Beruniy tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlarning natijalari o'zining ilmiyligi va ishonchligi bilan asrlar davomida nafaqat Osiyo davlatlari balki Yevropadan ham keng qo'llanilganligini bildiradi.

Ma'lumki, bugungi kunda kon-metallurgiya sanoati korxonalarida faoliyat olib borayotgan gidrometallurgiya zavodlarida suv ko'p ishlatiladi. Albatta, bunda suvning sifati ham muhim rol o'rin tutadi. Abu Rayhon Beruniy birinchi marta suvning zichligi uning temperaturasiga bog'liqligini aniqlab berdi. Uning qayd etishicha, bir xil hajmdagi suvning og'irligi uning tarkibiga bog'liq bo'lgan [5].

| № | Suv                | Og'irligi, tassujda (bir tassuj- bir arab misqoli (4,68 gramm)ning 24 dan bir qismi bo'lgan) |
|---|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Issiq              | 1150                                                                                         |
| 2 | eritilgan (talaya) | 1158                                                                                         |
| 3 | buloq              | 1200                                                                                         |
| 4 | dengiz             | 1249                                                                                         |
| 5 | tuzli              | 1350                                                                                         |

Yuqoridagi raqamlardan ko'rinib turibdiki, Beruniy tomonidan aniqlangan ko'rsatkichlar bugungi zamon ilm-fani tomonidan to'liq tasdig'ini topdi, desak ayni haqiqatni aytgan bo'lamiz. Abu Rayhon Beruniy aniq natija olish uchun ko'plab tadqiqotlar bo'yicha 20 martagacha eksperiment o'tkazganligi bizga tarix sahifalaridan ma'lum. Bu metod ham bugungi kunda kon-metallurgiya sohasi olimlari va mutaxassislari uchun juda dolzarbdir.

Navoiy kon-metallurgiya kombinatida 2009 yilda olim va mutaxassislar tomonidan "Tarkibida oltin bo'lgan, qayta ishlanishi qiyin sulfidli rudalardan oltin ajratib olish usuli" mavzusida ilmiy ishlar boshlangan edi. Qariyb o'n yil davomida izchil ilmiy izlanish va tadqiqotlar olib borilib, uch mingdan ortiq muvaffaqiyatli hamda muvaffaqiyatsiz tajribalar o'tkazildi. Natijada noyob texnologiyani yaratishga hamda bu ixtironi nazariy va amaliy jihatdan nafaqat respublikada balki xalqaro miqyosda ham isbotlashga muvaffaq bo'lindi. Uning joriy etilishi tufayli 3-gidrometallurgiya zavodida chiqindidan yiliga qo'shimcha ravishda oltin olinmoqda. Mazkur ixtiro BMTning Butunjahon Intellektual mulk tashkiloti tomonidan tan olinib, oltin medal bilan taqdirlandi [6].

Bugungi kunda boyitish usullari hisoblangan gravitatsiya, flotatsiya, magnit, elektr, qo'lda saralash kabilarning sodda holdagi usulidan Beruniy va uning izdoshlari o'z davrida foydalanganliklari tarix sahifalaridan ma'lum. Qiziqarli jihati shundaki, foydali qazilmalarni g'alvirlashda ishlatiladigan g'alvirlarning oddiy shaklda, ya'ni aylana g'alvirdan XI asrda foydalanganligi ham tarixiy manbalarda qayd etiladi. Bunday g'alvirlar yengil tarzda bo'lgan. Bundan tashqari, kon-metallurgiya sohasida maydalash va yanchish jarayoni mavjud bo'lib, bu jarayonlarning sodda usuli Beruniy davrida ancha jadallashgan.

Abu Rayhon Beruniy "Mineralogiya" asarida Afrika, Osiyo, Arabiston yarim oroli, Hindiston, Shri Lanka hududidagi minerallar, asosan qimmatbaho toshlar va metallar konlari haqida ma'lumotlar beradi. Mazkur asarda alloma o'z ilmiy qarashlari hosilasi sifatida Markaziy Osiyodagi konlar, jumladan, la'l Badaxshonda, ya'ni undan uch kunlik yo'l masofasida Vaxan chegarasidagi Varzanfanjdan olinadi, uning atrofida tog' billuri ham borligini qayd etadi. Shu bilan birga, alloma, bugungi O'zbekiston hududida, ya'ni, Angren vohasida feruza tosh konlari, ametist tosh konlari esa Dushanbe shahri yaqinidagi Sog'oniyon (Surxondaryo) hududidagi Romruz nomi bilan tanilgan Vashgirda mavjudligini aytadi [7]. Bu kabi ilmiy qarashlar keyinchalik O'zbekistonda yangi konlarni ochilishiga ham o'z hissasini qo'shdi.

XX asrda geologlar O'zbekiston hududida yer osti boyliklarining katta zaxiralarini qidirib topishga muvaffaq bo'lishdi. O'zbekiston hududida oltin konlari mavjudligi haqidagi ilmiy bashoratlari to'liq tasdig'ini topdi. Abu Rayhon Beruniy izdoshlari bo'lgan geologlarning yangi avlodi – jahonda tan olingan Habib Abdullayev, Habibullo To'laganov, Ibrohim Hamroboyev kabi bir qancha olimlar va ularning shogirdlari yetishib chiqdi. Mustaqillik yillarida esa mamlakatimizda yangi foydali qazilma konlarini ochish, respublika mineral-xomashyo bazasini rivojlantirish borasida tizimli ishlar amalga oshirildi. Sohoni jadal rivojlantirish, ayniqsa, qazilma boyliklarini izlab topish, geologik qidiruv ishlarining samaradorligini oshirishda geologlarning xizmatlari katta bo'ldi.

Albatta, keyingi yillarda kon-metallurgiya sohasi tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Sohaga ilm-fan yangiliklari jadal kirib bormoqda. Bunda yangi konlarni topish, ularni zaxiralarini aniqlash borasida yangicha usul va texnologiyalardan foydalanilmoqda. Keyingi yillarda O'zbekistondagi qimmatbaho metallar zaxiralari Avstraliya kodeksi "JORC Code" standartlari talablari asosida qayta baholanmoqda.

O'zbekiston kon-metallurgiya sanoatining eng yirik korxonasi bo'lgan Navoiy kon-metallurgiya kombinatida oltin ishlab chiqarishda quyidagi texnologiyalardan foydalaniladi:

- oksidlangan rudalar uchun gravitatsiyali-sorbsiyali texnologiya;
- qiyin ishlanadigan sulfidli rudalar uchun flotatsiyali-bioksidlash-kuydirish-sorbsiyali texnologiya;
- tarkibida ko'mir bor ma'danlarni, konsentratni kombinatsiyalashgan keyingi kuydirish va sorbsiyalash-sianlash qo'llaniladigan gravitatsiyali-flotatsiyali texnologiya;
- tarkibida kam oltin bo'lgan va balansdan tashqari oksidlangan rudalarni uyumlarda tanlab sianlash texnologiyasi.

Birinchi texnologiya asosida kombinatning to'rtta korxonasi, ya'ni: 1-GMZ, 2-GMZ, 4-GMZ va Marjonbuloq oltin saralash sexida, ikkinchi texnologiya bo'yicha 3-GMZ, 5-GMZ, uchinchisidan Marjonbuloq oltin saralash sexida, to'rtinchi texnologiya oltinni uyumlarda tanlab eritmaga o'tkazish sexida ishlatiladi. NKMK mazkur texnologiyalar asosida rudani qayta ishlash hajmlari bo'yicha butun dunyoda yetakchilardan biridir [8].

Tarkibida oltin bo'lgan ma'danlar ikki asosiy turga bo'linadi — birlamchi (sulfid) ma'danlar va ikkilamchi (oksidlangan) ma'danlar. Oksidlangan ma'danlar oson qayta ishlanadi va oltin ulardan an'anaviy texnologiyalar yordamida ajratib olinadi. Sulfid ma'danlarida oltin pirit va arsenopirit kabi sulfidli minerallar bilan chambarchas bog'langan bo'lib, mayda dispers holatda mavjud. Bu sulfid ma'danlarini qayta ishlash uchun qiyin bo'lgan, ya'ni klassik an'anaviy usullar bilan ishlamaydigan qilib qo'yadi. Sulfidli konsentratlarni qayta ishlash uchun jahon amaliyotida asosan quyidagi usullar qo'llaniladi — avtoklavda qayta ishlash, oksidlovchi kuydirish va bakterial oksidlanish. Avtoklavda qayta ishlash usulida yuqori harorat va bosim ishlatiladi. Oksidlovchi kuydirishda ham yuqori haroratdan foydalaniladi.

Bakterial oksidlanish qayta ishlash uchun qiyin bo'lgan ma'danlar va konsentratlarni qayta ishlashning yangi muqobil yo'nalishi bo'lib, uning vazifalari sulfidli minerallarni oksidlash, ya'ni uni keyinchalik klassik usullar bilan sorbsion ishlov berish maqsadida mikroorganizmlar ta'sirida oltinni ochishni o'z ichiga oladi.

Dastlab, 3-gidrometallurgiya zavodi qurilishi uchun an'anaviy oksidlovchi kuydirish texnologiyasi ishlab chiqilgan. Biroq, iqtisodiy va ekologik jihatdan maqsadga muvofiq emasligi sababli, bu usul maksimal iqtisodiy samaradorlik va ekologik xavfsizlikka ega zamonaviy yechimlarga asoslangan ilg'or biotexnologiyaga o'z o'rnini bo'shatib berdi.

2008-yilda 3-gidrometallurgiya zavodida "Qoqqatas" va "Dovg'iztov" konlaridagi sulfidli ma'danlarni qayta ishlash uchun bakterial oksidlanish texnologiyasi ishga tushirilgan. Bu texnologiyada "Acidithiobacillus ferrooxidans", "Acidithiobacillus thiooxidans" va "Leptospirillum ferrooxidans" kabi xemolitotrofik atsidofil mikroorganizmlardan foydalaniladi. Bu mikroorganizmlar kislotali noorganik muhitda yashaydi va shuning uchun odamlar uchun xavfsizdir [9].

Bakterial oksidlanish texnologiyasi quyidagi afzalliklarga ega:

- texnologiyani qurish va texnik xizmat ko'rsatish uchun past kapital xarajatlar;
- yuqori mahsuldorligi;
- kombinatsiyalashgan texnologiya hisobiga;
- yuqori haroratgacha qizdirishning va yuqori bosim hojati yo'qligi;
- jarayonda ishlatiladigan suvlardan qayta foydalanish imkoniyati mavjudligi;
- jarayonda bakteriyalarning tabiiy ko'payishi bilan bog'liq bo'lgan materialning yangilanishi;
- atmosferaga zararli chiqindilar yo'qligi;
- inson salomatligiga zararli ta'siri yo'qligi.

Bu afzalliklar bakterial oksidlanish usulini boshqa usullarga nisbatan ancha istiqbolli qiladi.

**Xulosa va takliflar.** Muxtasar qilib aytganda, buyuk alloma Abu Rayhon Beruniy ilmiy metodologiyasini respublikamizda konchilik, metallurgiya, kimyo, geologiya kabi sohalarning taraqqiyotida tutgan o'rnini quyidagicha xulosalash o'rinlidir:

Birinchidan, bundan ming yil muqaddam toshlar, qimmatbaho metallarga ishlov berish, fizikaviy, kimyoviy xossalarini aniqlash, metallarni eritish, kuydirish, sinash, toblash kabi qo'llanilgan noyob uslublar asrlar davomida qo'llanilib, bugungi kungi zamonaviy texnologiyalar asosida sayqallanib, kon-metallurgiya taraqqiyotida fundamental nazariy asos sifatida xizmat qiladi.

Ikkinchidan, alloma tomonidan kuzatish, tajriba usullarining aniq fanlar rivojida qo'llanilishi va u orqali erishilgan asosiy natijalar uning tomonidan kimyo, matematika, fizika, astronomiya, konchilik, metallurgiya kabi fan va asosiy sohalarni jadal sur'atlarda rivojlantirishga turtki bo'ldi.

Uchinchidan, Beruniyning ilmiy metodologiyasi asosida yangi texnik asboblarni vujudga keldiki, bugungi kunda kon va metallurgiya sanoatini bu texnikalarsiz tasavvur qilish qiyin.

To'rtinchidan, allomaning tadqiqot uslublari o'tmish va zamonaviylikni nazariy va amaliy bog'liqlikda rivojlanishini yana bir karra isbotladi.

Beshinchidan, Beruniy ilmiy metodologiyasi asosida Sharq va G'arb fan va texnikasi rivojida uyg'unlik kelib chiqdi va bu jahon progressiga albatta o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatmoqda.

Oltinchidan, Beruniy ilmiy-tadqiqot uslublari asrlar davomida takomillashishi, bugungi kunda sanoat va qishloq xo'jaligi taraqqiyotida jahon miqyosida erishayotgan yutuqlarimizning poydevori mustahkamligiga ishoradir.

Yettinchidan, G'arb beruniyshunosligi rivojida Beruniy asarlarining ahamiyati bilan birga, uning ilmiy metodlarining o'rni beqiyosligi G'arb olimlari tomonidan ko'plab asarlarning yozilishi, real voqealarga jalb qilinishiga olib kelmoqda.

Sakkizinchidan, Beruniyning ilmiy-tadqiqotlari asosida hozirgi davrda konchilik, metallurgiya, kimyo, geologiya kabi sohalarda innovatsion ishlanmalar yaratilib, amaliyotda qo'llanib, olamshumul yutuqlarga erishishga olib kelmoqda.

#### **Adabiyotlar/Литература/References:**

1. Леммлейн Г. Минералогические сведения, сообщаемые в трактате Бируни. Москва. 1963. С.48.
2. Баходиров М., Баходиров Р. Беруний ва тупроқшунослик илми. "Абу Райхон Беруний ижодининг жаҳон фани ривожигаги ўрни" мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари. - Тошкент. 2023. Б. 153
3. Абу Райхон Беруний. Китоб ал-жамоҳир фи-маърифат ал-жавоҳир. Минералогия. Таржимон академик Азиз Қажумов. Тошкент.: "Ўзбекистон миллий энциклопедияси" Давлат илмий нашриёти, 2017. Б. 32.
4. Абдулхай Комили. Вклад Абу Райхана Беруни в развитие физико-математических наук. "Абу Райхон Беруний ижодининг жаҳон фани ривожигаги ўрни" мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари. - Тошкент. 2023. Б. 206.
5. Абдулхай Комили. Вклад Абу Райхана Беруни в развитие физико-математических наук. "Абу Райхон Беруний ижодининг жаҳон фани ривожигаги ўрни" мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари. - Тошкент. 2023. Б. 206.
6. Санақулов Қ., Рўзиева Р. Вақт – умуминсоний қадрият. – Навоий. НКМК босмахонаси, 2019. Б. 156.
7. Баходиров М., Баходиров Р. Беруний ва тупроқшунослик илми. "Абу Райхон Беруний ижодининг жаҳон фани ривожигаги ўрни" мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари. - Тошкент. 2023. Б. 152-153.
8. Санақулов Қ. Янги истиқболлар сари. Комбинат расширяет горизонты. – Тошкент: Mashhur-press, 2018. Б. 75.
9. Санақулов Қ. Янги истиқболлар сари. Комбинат расширяет горизонты. – Тошкент: Mashhur-press, 2018. Б. 80.

# SCIENCEPROBLEMS.UZ

## IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI

*№ 5/9 (5) – 2025*

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

## ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

**“Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari”** elektron jurnali 2020-yil 6-avgust kuni 1368-sonli guvohnoma bilan davlat ro‘yxatiga olingan.

**Muassis:** “SCIENCEPROBLEMS TEAM”  
mas’uliyati cheklangan jamiyati

**Tahririyat manzili:**

100070. Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik Beshyog‘och ko‘chasi, 70/10-uy. Elektron manzil:

[scienceproblems.uz@gmail.com](mailto:scienceproblems.uz@gmail.com)

**Bog‘lanish uchun telefon:**

(99) 602-09-84 (telegram).