

Date: 21st April-2025

FOYDALI QAZILMALARNI FLATATSIYA USULIDA BOYITISHDA
FLOTATSIYA SXEMALARINI TANLASH.

F.R. Usmonov

Osiyo xalqaro universiteti

“Umumtexnik fanlar” kafedrası o’qituvchisi

Annotatsiya: Foydali qazilmalarni flotatsiya usulida boyitishda flotatsiya sxemalarini tanlash jarayonning samaradorligi va iqtisodiy jihatlarini belgilovchi muhim omillardan biridir. Sxemalarni tanlashda rudaning minerallogik tarkibi, donadorlik darajasi, fizik-kimyoviy xossalari va sanoat talablariga mosligi inobatga olinadi. Flotatsiya jarayoni bosqichma-bosqich amalga oshirilib, dastlabki flotatsiya, qayta flotatsiya, konsentratsion flotatsiya va qo’shimcha tozalash kabi sxemalar qo’llaniladi. To’g’ri sxema tanlash natijadorlikni oshirish, chiqindi miqdorini kamaytirish va metall ajratib olish darajasini optimallashtirishga xizmat qiladi. Ushbu mavzu flotatsiya jarayonining texnologik va iqtisodiy samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy-amaliy yondashuvlarni o’z ichiga oladi.

Kalit so’zlar: Flotatsiya, foydali qazilmalar, flotatsiya sxemasi, minerallogik tarkib, donadorlik, fizik-kimyoviy xossalari, dastlabki flotatsiya, qayta flotatsiya, konsentratsion flotatsiya, tozalash flotatsiyasi, reagentlar, texnologik jarayon, metall ajratib olish, chiqindi miqdori, samaradorlik, iqtisodiy jihatlar, boyitish texnologiyasi, optimal sxema, sanoat talablariga moslik.

Kirish: Amalda ishlatiladigan flotatsiya sxemalari shuncha ko’pki ularni alohida hol uchun ko’rib chiqishga imkoniyat yoq.

Boyitish siklining eng oddiy misoli bitta flotatsiya operatsiyasi hisoblanadi. Lekin bunday oddiy sxema faqat bitta ohirgi mahsulot olinadigan siklda ishlatilishi mumkin. Masalan, birinchi bosqichda flotatsiyalashda tayyor konsentratning bir qismi va qaytadan yanchishga va flotatsiyaning ikkinchi bosqichiga tushuvchi boy chiqindi olinishida.

Agar boyitish siklida ikkita oxirgi mahsulot-konditsion konsentrat va tashlab yuboriladigan chiqindi olinishi kerak bo’lsa, murakkabroq boyitish sxemalari qo’llaniladi.

Flotatsiya sxemasining tarmoqlanish yonalishi asosan uchta shartga –rudadagi qimmatbaho mineralning miqdoriga, konsentratga qo’yiladigan talablarga va qimmatbaho mineralning flotatsiyaning hususiyatlariga bog’liq.

Alohida turdagi polimetall rudalar uchun flotatsiyaning prinsipial sxemalarini tanlash.

Mineral tarkibi va metalning miqdoriga qarab polimetall rudalar to’rt guruhga bo’linadi.

Birinchi guruh - rangli metallar miqdori yuqori, yaxlit sulfidli rudalar. Bu rudalar asosan qo’rg’oshin, mis, va temir sulfidlaridan tashkil topgan. Sulfidlarning umumiy miqdori 75-90%, rangli metallarning miqdori 6-15%.



Date: 21st April-2025

Bu guruhdagi rudalarni boyitish uchun odatda to'g'ri selektiv flotatsiya sxemasi qo'llaniladi. Flotatsiya chiqindisi oltingugurtga etarli darajada boy va sulfat kislota ishlab chiqaruvchi sanoat uchun xomashyo sifatida ishlatish mumkin bo'lgan holda to'g'ri selektiv flotatsiya sxemalari ayniqsa maqsadga muvofiqdir.

Ikkinchi guruh - rangli metallar miqdori kam va oltingugurtning miqdori yuqori, yaxlit sulfidli rudalar. Rudalarning bu guruhiga ko'pchilik mis-ruxli, piritli rudalar kiradi. Mis-ruxli, piritlardagi misning miqdori 1-2 %, ruxning miqdori esa 1-2,5%.

Bu guruhlardagi rudalarni boyitishning eng samarali usuli boy piritli chiqindi olinuvchi mis va rux sulfidlarini dastlabki kollektiv flotatsiyalash hisoblanadi..

Rudada oltingugurtning miqdori kam bo'lganda kollektiv flotatsiya chiqindisi oltingugurtning miqdori bo'yicha talabga javob bermaydigan hisoblanadi. Bu holda barcha sulfidlarni dastlabki kollektiv flotatsiyalash sxemasi ayniqsa manfaatli hisoblanadi.

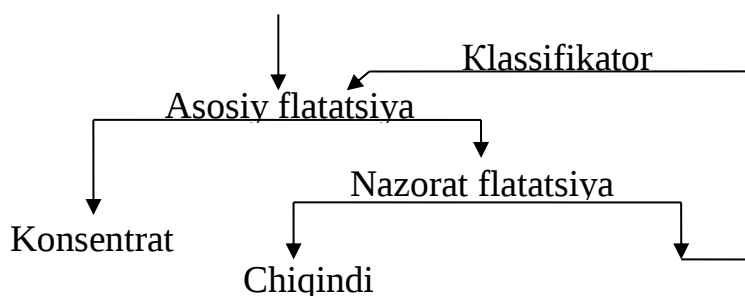
Uchinchi guruh - rangli metallarning miqdori yuqori va ora-sira joylashgan polimetall rudalar. Bu guruhga foydalanilayotgan qo'rg'oshin, ruxli va mis-ruxli konlarning rudalari kiradi. Bu turdagi rudalarda mis, qo'rg'oshin va ruxning umumiy miqdori 8-15% gacha etadi.

Foydali minerali yirik va ora-sira joylashgan rudalar to'g'ri selektiv flotatsiyali sxema bo'yicha boyitiladi. Agregatli va ora-sira joylashganda dastlabki kollektiv flotatsiyali sxema ko'proq samara beradi.

To'rtinchi guruh - rangli metallarning miqdori kam bo'lgan va ora-sira joylashgan rudalar. Rangli metallarning umumiy miqdori qoidaga ko'ra 3-4% dan ortmaydi, ba'zi xollarda esa 2%. Piritning miqdori ba'zan 30-40% ga etadi. Bu guruhdagi rudalarni boyitishda iqtisodiy shartlar bo'yicha dastlabki kollektiv flotatsiya sxemasini qo'llash maqsadga muvofiq.

Boyitishning alohida sikl va bosqichlarida flotatsiya sxemalarini tuzish.

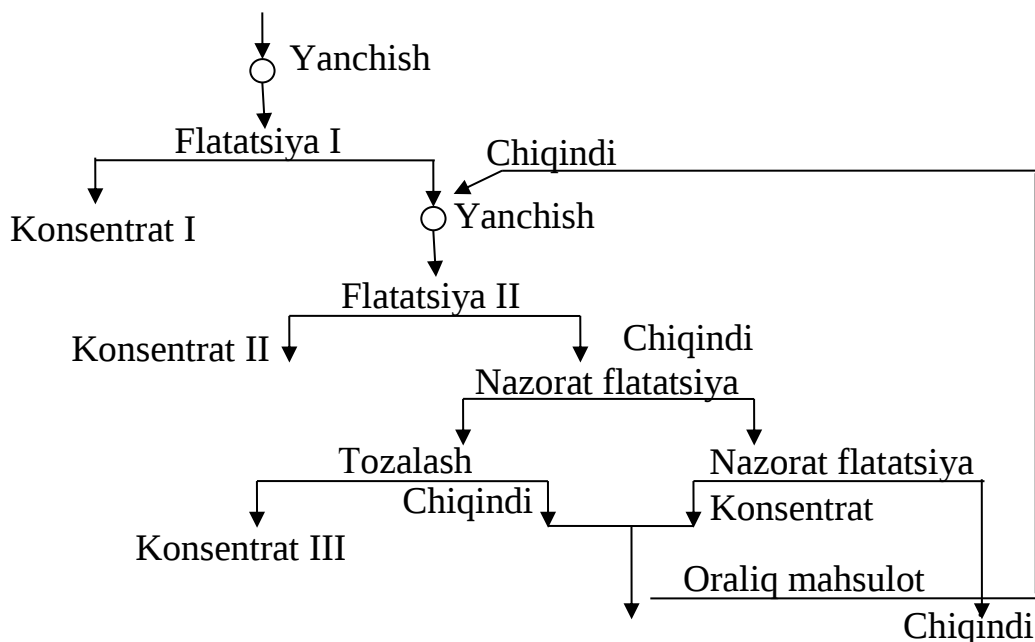
Rudadagi qimmatbaho komponentning miqdori yuqori, konsentrat sifatiga qo'yiladigan talablar past, puch tog' jinslari flotatsion aktiv emas. Bunda konsentratni tozalash operatsiyalarisiz, lekin chiqindini bir, ikki marta kontrol flotatsiyalash qo'llanuvchi flotatsiya sxemasini ishlatish mumkin. Bunday sxemalar ko'mir boyitish fabrikalarida, shuningdek rangli metallarning boy rudalarini boyituvchi ba'zi fabrikalarda qo'llanadi (1-rasm)



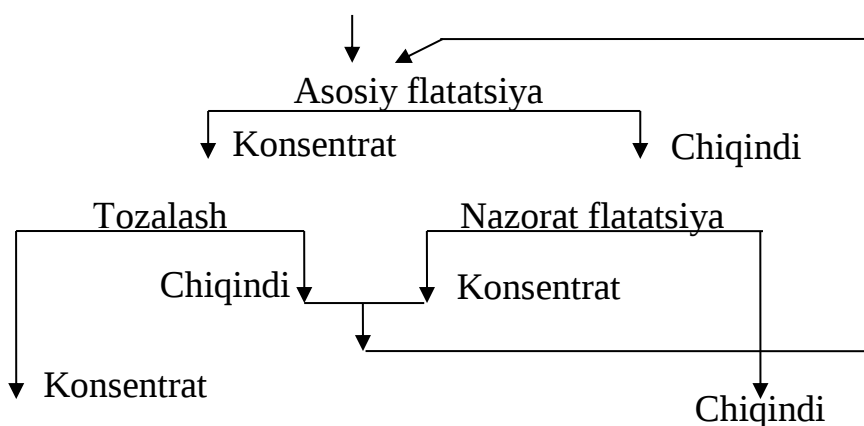
1-rasm. Asosiy flotatsiya chiqindisini nazorat flotatsiyalovchi flotatsiya sxemasi

Date: 21st April-2025

Qimmatbaho mineralning flotatsiyalanish qobiliyati past, konsentrat sifatiga qo'yiladigan talablar ham past. Yuzaga qalqib chiqib flotatsiyalangan minerallarni tozalash maqsadga muvofiq emas va ularni jarayondan tezda chiqarib olish kerak. Sxema kontrol flotatsiyalar sonini ortishi yonalishida tarmoqlanadi. Misol tariqasida mis-piritli rudalarni flotatsiyalash sxemasini keltirish mumkin (2-rasm).



2-rasm Nazorat flotatsiyasi sonlarining ortishi yonalishida rivojlanuvchi flotatsiya sxemasiga misol



3-rasm. Konsentratni bir marta tozalash va bitta nazorat flotatsiyali sxema.

Konsentratni ikki yoki uchta tozalash va bitta kontrol operatsiyali sxema qimmatbaho mineralning yuqori boyitish darajasiga erishishda yoki puch tog' jinslarining flotatsion aktivligi yuqori bo'lganda ishlatiladi. U polimetall rudalarni boyitishning qo'rg'oshinli va ruxli sikllarida qo'llaniladi.

Date: 21st April-2025

Rudadagi qimmatbaho mineralning miqdori kichik, konsentrat sifatiga qo'yiladigan talablar yuqori, qimmatbaho mineral yaxshi flotatsiyalanadi. Flotatsiya sxemasi konsentratni tozalash operatsiyalari soni ortishi yonalishida tarmoqlanadi. Bunday sxemalar molibdenli, grafitli rudalarni boyitishda qo'llanadi. Rudadagi molibden miqdorining kamligi konsentratga qo'yiladigan talablar yuqoriligi sxemaga 5-8 tadan konsentratni tozalash operatsiyalarini kiritishni talab qiladi. Molibdenitning yaxshi flotatsiyalanishi uni chiqindilar bilan yoqolishidan cho'chimasdan ko'p sonli tozalash operatsiyalarini qo'llashga imkon beradi. Kambag'al grafitli rudalarni boyitishda 6-7 ta konsentratni tozalash operatsiyalarini qo'llovchi flotatsiya sxemalari ishlatiladi.

Konsentratni bitta tozalash operatsiyasi qo'llaniladigan flotatsiya sxemalari qimmatbaho komponentning yuqori boyitish darajasi talab qilinmaganda, kambag'al ruda va konsentrat sifatiga qo'yiladigan talablar past; o'rtacha ruda va o'rtacha talablar, boy ruda va yuqori talablar. Bunday sxemalar ko'pincha misli rudalarni flotatsiyalashning kollektiv flotatsiyasida uchraydi.

Konsentratni bir marta tozalash operatsiyali flotatsiya sxemalari qimmatbaho komponentning yuqori boyitish darajasini olish talab qilinmaganda; kambag'al rudalar va konsentrat sifatiga qo'yiladigan talab past bo'lganda; o'rtacha ruda va o'rtacha talablarda, boy ruda va yuqori talablarda qo'llaniladi. Bunday sxema ko'pincha misli flotatsiyaning asosiy siklida, polimetall rudalarni kollektiv flotatsiyalash siklida uchraydi. Konsentratni ikki va uch marta tozalash va bitta nazorat flotatsiyali sxemalar qimmatbaho mineralning yuqoriroq boyitish darajasiga erishish lozim bo'lganda yoki puch tog' jinslarining flotatsiyalanish faolligi yuqori bo'lganda ishlatiladi.

Xulosa: Foydali qazilmalarni flotatsiya usulida boyitishda flotatsiya sxemalarini to'g'ri tanlash jarayonning samaradorligi va iqtisodiy jihatlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Sxema tanlashda rudaning minerallogik tarkibi, donadorlik darajasi, fizik-kimyoviy xossalari hamda sanoat talablariga mosligi hisobga olinishi kerak. Dastlabki flotatsiya, qayta flotatsiya, konsentratsion flotatsiya va qo'shimcha tozalash bosqichlarini o'z ichiga olgan optimal sxema qo'llanilishi metall ajratib olish darajasini oshirish, reagentlar sarfini kamaytirish va chiqindi miqdorini minimallashtirishga yordam beradi. Tajriba-sinov ishlari asosida flotatsiya sxemalarini tanlash boyitish jarayonining umumiy natijalarini sezilarli darajada yaxshilaydi va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FOYDALI QAZILMALARNI SHLYUZLARDA VA MARKAZDAR QOCHMA SEPARATORLARDA BOYITISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 60-68.
2. Usmonov, F. (2024). MINERAL ENRICHMENT PROCESSES. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 250-260.
3. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI BOYITISHDA G 'ALVIRLASH JARAYONINING SANOATDA TUTGAN O'RNI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 360-366.



Date: 21st April-2025

4. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI BOYITISHGA TAYORLASH YANCHISH JARAYONLARINI TAHLILI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(2), 8-20.
5. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI BOYITISHGA TAYORLASHDA YANCHILGAN MAXSULOTLARNI KLASSIFIKATSIYALASH JARAYONI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(2), 21-31.
6. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI MAYDALASH JARAYONIDAGI MAYDALAGICHLARNING TURLARI TUZILISHI VA ISHLASH PRINSIPLARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(2), 27-37.
7. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI GRAVITATSIYA USULIDA BOYITISH NAZARIYASI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(2), 38-47.
8. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNING BOYITISH SXEMALARINING TURLARI VA ULARNI TUZISH PRINSIPLARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(2), 15-26.
9. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI MAYDALASH JARAYONLARI XAQIDA MA'LUMOT. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(2), 56-59.
10. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FOYDALI QAZILMALARNI VINTLI SEPARATORLARDA VA PURKOVCHI KONUSLARDA BOYITISH. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(3), 18-26.
11. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI CHO'KTIRISH MASHINALARIDA BOYITISH TARAQQIYOTI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(3), 39-47.
12. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI KONSENTRATSION STOLDA BOYITISH JARAYONI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(3), 61-69.
13. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FLOTATSIYA JARAYONLARI UCHUN QO'LLANILADIGAN FLOTOREAGENTLARNING TAVSIFLANISHI. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 31-40.
14. Usmonov, F. R. (2025). FLATATSIYA JARAYONIDA QO'LLANILADIGAN YIG'UVCHI, KO'PIK HOSIL QILUVCHI, MOSLOVCHI VA FAOLLASHTIRUVCHI REOAGENTLAR TAHLILI. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 47-57.
15. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FOYDALI QAZILMALARNI FLOTATSIYA USULIDA BOYITISH. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 15-24.
16. Boboqulova, M. X. (2025). SPINLI ELEKTRONIKA. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 60-65.



Date: 21st April-2025

17. Boboqulova, M. X. (2025). INTERFEROMETRLAR. KO 'P NURLI INTERFERENSIYA. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 54-59.
18. Boboqulova, M. X. (2025). SHAFFOF JISMLARNING SINDIRISH KO 'RSATKICHINI MIKROSKOP YORDAMIDA ANIQLASH. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 48-53.
19. Boboqulova, M. X. (2025). MUQOBOL ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 227-233.
20. Boboqulova, M. X. (2025). " ISSIQLIK TEXNIKASI" FANINI O 'QITISHDA INNOVASION TA'LIM USULLARIDAN FOYDALANISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 531-539.
21. Boboqulova, M. X. (2025). MAGNIT BO'RONLARINING YERGA TA'SIRI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 522-525.
22. Boboqulova, M. X. (2025). QON AYLANISH SISTEMASINING FIZIK ASOSLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 518-521.
23. Boboqulova, M. X. (2025). SUYUQLIKLARNING YORUG 'LIK YUTISH KOEFFITSIYENTINI VA ERITMALARNING KONSENTRATSIYASINI ANIQLASHDA OPTIK USULLARNI QO 'LLASH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 526-530.
24. Boboqulova, M. X. (2025). MAGNIT BO'RONLARINING YERGA TA'SIRI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 522-525.
25. Boboqulova, M. X. (2025). QON AYLANISH SISTEMASINING FIZIK ASOSLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 518-521.
26. Boboqulova, M. X. (2025). SUYUQLIKLARNING YORUG 'LIK YUTISH KOEFFITSIYENTINI VA ERITMALARNING KONSENTRATSIYASINI ANIQLASHDA OPTIK USULLARNI QO 'LLASH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 526-530.
27. Boboqulova, M. X. (2025). " ISSIQLIK TEXNIKASI" FANINI O 'QITISHDA INNOVASION TA'LIM USULLARIDAN FOYDALANISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 531-539.
28. Boboqulova, M. X. (2025). YADROVIY NURLANISHLAR VA ULARNI QAYD QILISH USULLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(2), 132-136.
29. Boboqulova, M., Marasulov, A., Bayaly, A., Sadybekov, R., & Aimeshov, Z. (2025, February). Thermal stress-strain state of a partially thermally insulated and clamped rod in the presence of local temperature and heat transfer. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3268, No. 1). AIP Publishing.
30. Xamroyevna, M. B. (2024). ERKIN KONVEKSIYA JARAYONI. *Международный журнал научных исследователей*, 9(1), 108-111.
31. Boboqulova, M. X. (2025). ENDOSKOPIK USULLARNING TIBBIYOTDA QO 'LLANISHI. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 1-8.
32. Boboqulova, M. X. (2025). 3D CHOP ETISH TEXNOLOGIYASINING FIZIK ASOSLARI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(3), 5-11.



Date: 21st April-2025

33. Boboqulova, M. X. (2025). ELEKTROMAGNIT TO 'LQINLARNING NURLANISHI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(3), 19-25.
34. M.X. Boboqulova. (2025). IONLANISH VA REKOMBINATSIYA JARAYONLARI. *New Modern Researchers: Modern Proposals and Solutions*, 2(3), 48–54.
35. Muxtaram Boboqulova Xamroyevna. (2024). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISH. TADQIQOTLAR.UZ, 34(2), 213–220.
36. Xamroyevna, M. B. (2024). Klassik fizika rivojlanishida kvant fizikasining orni. Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi, 6(1), 9-19.
37. Xamroyevna, M. B. (2024). ELEKTRON MIKROSKOPIYA USULLARINI TIBBIYOTDA AHAMIYATI. PEDAGOG, 7(4), 273-280.
38. Boboqulova, M. X. (2024). FIZIKANING ISTIQBOLLI TADQIQOTLARI. PEDAGOG, 7(5), 277-283.
39. Xamroyevna, M. B. (2024). RADIATION NURLARNING INSON ORGANIZMIGA TASIRI. PEDAGOG, 7(6), 114-125.
40. Xamroyevna, M. B. (2024). TERMOYADRO SINTEZ REAKSIYALARINI BOSHQARISH MUAMMOSI. *Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies.*, 1(3), 62-68.
41. Xamroyevna, M. B. (2024). SUYUQ KRISTALLAR VA ULARNING XUSUSIYATLARI. *Modern digital technologies in education: problems and prospects*, 1(2), 32-38.
42. Xamroyevna, M. B. (2024). TERMOELEKTRIK HODISALAR. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 102-107.
43. Xamroyevna, M. B. (2024). OCHIQ TIZIMLARDA ENTROPIYANING LOKAL KAMAYISHI VA DISSIPATIV STRUKTURALAR. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 86-92.
44. Xamroyevna, M. B. (2024). O 'TA O 'TKAZUVCHANLIK VA UNING KVANTOMEXANIK TALQINI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 93-101.
45. Boboqulova, M. X. (2025). YUQORI CHASTOTALI SIGNALLARNI UZATISH USULLARI. PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI, 2(2), 32-35.
46. Boboqulova, M. X. (2025). TO 'LQIN O 'TKAZGICHLAR (VOLNOVODLAR). *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 1-7.
47. Bobokulova, M. K. (2023). IMPORTANCE OF FIBER OPTIC DEVICES IN MEDICINE. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 3(5), 212-216.
48. Khamroyevna, M. B. (2023). PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF BIOLOGICAL MEMBRANES, BIOPHYSICAL MECHANISMS OF MOVEMENT OF SUBSTANCES IN THE MEMBRANE. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 3(5), 217-221.
49. Раджабов, А. Р. (2024). РОЛЬ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ FLUTTER В СОЗДАНИИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ. *WORLD OF SCIENCE*, 7(8), 49-54.
50. Раджабов, А. Р. (2024). СТРУКТУРЫ ДАННЫХ И АЛГОРИТМЫ. *MASTERS*, 2(8), 58-63.



Date: 21st April-2025

51. Ravshanov, A. (2024). DATA TYPES IN JAVASCRIPT PROGRAMMING LANGUAGE. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 143-150.
52. Раджабов, А. Р. (2024). JAVASCRIPT ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ТИП ДАННЫХ JSON. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 167-174.
53. Ravshanovich, A. R. (2024). JSON IN JAVASCRIPT. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 175-182.
54. Ravshanovich, A. R. (2024). LISTS, DICTIONARIES IN PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 183-189.
55. Раджабов, А. Р. (2024). ТИПЫ БАЗ ДАННЫХ. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 204-210.
56. Rajabov, A. (2024). REPLACE OBJECT ORIENTED PROGRAMMING (OOP) IN PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 221-229.
57. Раджабов, А. Р. (2024). СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ: POSTGRESQL. *PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI*, 2(7), 56-61.
58. Ravshanovich, A. R. (2024). DATABASE STRUCTURE: POSTGRESQL DATABASE. *PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI*, 2(7), 50-55.
59. Rajabov, A. R. (2024). FLUTTER PROGRAMMING LANGUAGE IN CREATING MOBILE APPLICATIONS. *WORLD OF SCIENCE*, 7(8), 61-66.
60. Rajabov . . (2025). MASSHTABLANADIGAN ONLINE KURSLAR(MOOC) UCHUN AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI YARATISH.. *Development Of Science*, 5(1), pp. 49-55. <https://doi.org/0>

