

LITOSFERA QISMLARINING (PLITALARINING) MANTIYAGA
YUTILISHIGA OID MULOHAZALAR.

Sultonov Shuxrat Adxamovich - Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti "Foydali qazilmalar geologiyasi va razvedkasi" kafedrasi katta o'qituvchisi, sultonovshuxrat87@gmail.com

Norbekov Ilyos Sherzodjon o'g'li - Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti "Foydali qazilma konlari geologiyasi, qidiruv va razvedkasi" ta'lim yo'nalishi 3-bosqich talabasi, ilyosnorbeko11@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada litosfera plitalarining mantiyaga yutilishiga oid ma'lumotlar qisqacha muhokama qilingan. Jumladan hozirgi vaqtda global tektonika sohasida ishlaydigan ko'pchilik tadqiqotchilar okean litosfera plitalari chuqur dengiz havzalari mantiyaga cho'kayotganligini, markaziy okean hududini o'rta qismi ko'tarilishida sovib, litosfera ostidagi astenosferadan yuqoriga saralanishi, subduksiya hududidagi magmatik jarayonlarning bo'ylama o'zgaruvchanligi, cho'kayotgan litosferaning termobarik sharoitlari va o'zgarishlari kabi masalalarga atroflicha to'xtalib o'tilgan.

Kalit so'zlar: okean, qit'a, plita, litosfera, mantiya, astenosfera, flyuid, gidrotermal, subduksiya, nov, granit, andezit, plutonizm, vulkanizm, issiq nuqtalar.

OBSERVATIONS ON THE UTILIZATION OF LITHOSPHERIC
(TECTONIC) PLATES BY THE MANTLE.

Shukhrat Adxamovich Sultonov - Senior Lecturer at the Department of Economic Geology and Exploration of Minerals, Qarshi Engineering and Economics Institute, sultonovshukhrat87@gmail.com

Norbekov Ilyos Sherzodjon ogli - 3rd grade student of Karshi Engineering Economics Institute "Geology, exploration and exploration of mineral deposits", ilyosnorbeko11@gmail.com

Abstract: This article briefly discusses information related to the utilization of lithospheric plates by the mantle. Specifically, most researchers working in the field of global tectonics have been paying attention to the deep-sea basins where oceanic lithospheric plates are diving into the mantle, the rising of the central part of oceanic boundaries during mid-oceanic ridge spreading, the uplift of lithosphere above asthenosphere, variability in along-subduction zone magmatic processes, as well as local and temporal variations in lithospheric thermal and baric conditions.

Keywords: ocean, continent, plate, lithosphere, mantle, asthenosphere, fluid, hydrothermal, subduction, rift, granite, andesite, plutonism, volcanism, hotspots.

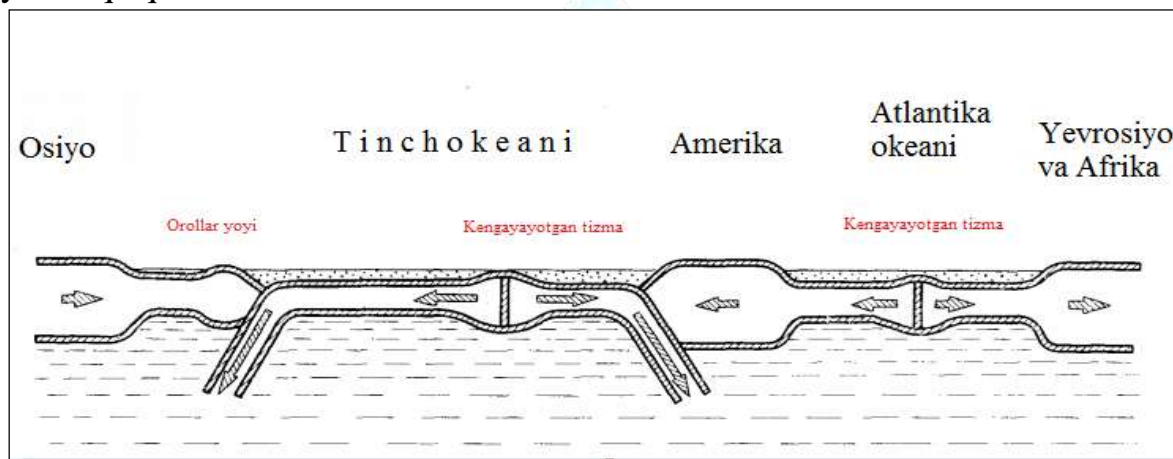
KIRISH (ВВЕДЕНИЕ/INTRODUCTION). Hozirgi vaqtda global tektonika sohasida ishlaydigan ko‘pchilik tadqiqotchilar okean litosfera plitalari chuqur dengiz havzalari mantiyaga cho‘kayotganligini deb taxmin qilishadi. Markaziy okean hududini o‘rta qismi ko‘tarilishida sovib, litosfera ostidagi astenosferadan yuqoriga saralanadi deb ishoniladi. Shuning uchun u mantiyaga bog‘lanadi. Biroq, shu nuqtai nazardan qaraganda, litosfera chuqur dengiz tubining butun maydoni bo‘ylab astenosferadan og‘irroq bo‘lishi kerak (chunki, okeanlarda, median tizmalardan tashqarida. Og‘irroq qatlamning joylashuvi beqaror yoki tartibsiz). buning natijasida litosferaning mantiyaga yutilishi hamma joyda sodir bo‘lishi kerak. Haqiqatda esa faqat materiklar yaqinida sodir bo‘layotganligini ko‘rish mumkin.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA (ЛИТЕРАТУРА/METHODS). Plitalarning kontinental chekkalar ostida mantiyaga cho‘kishi ko‘pincha qit‘alar va okeanlar ostidagi litosferani harakatga keltiruvchi asosiy kuch hisoblanadi (Jacoby, 1970; Elsasser, 1971 va boshqalar). Subduksiya (subduksiya bu okean yer po‘stining qit‘alar tagiga asta-sekin kirib borishi yoki so‘rilishi) hududida plitalar va uning atrofidagi mantiya orasidagi zichlik farqi odatda 0,1-0,2 g/sm³ ga teng deb hisoblanadi. Bundan tashqari, agar litosfera plitasi tuzilishi buzilmagan qobiq kabi saqlangan bo‘lsa, unda qatlamning birlik kesimi uchun okean litosfera plitasining mantiyaga yutilish chuqurligi bilan belgilanadi. Bunda mantiyadagi issiqlik hisobiga litosfera jinslari yutilib ketadi. Natijada, muqarrar ravishda bo‘shliq paydo bo‘lishi kerak. Shuning uchun, bu kuchning asosiy qismi subduksiyali litosfera va uning atrofidagi mantiya o‘rtasidagi yopishqoq ishqalanishni engish uchun ketadi, deb taxmin qilinadi. Bundan tashqari, litosfera plitasi yer po‘sti bo‘lagini (litosferani) okean ostiga yutib, okean tubining kengayishiga olib keladi. Shuningdek, u materik po‘stini chegaralardagi ishqalanish tufayli siqadi, bu esa kontinental siljishni keltirib chiqaradi.

Okean litosferasidagi qo‘shimcha kuchlanishlarni baholash shuni beradiki ular ostida konvektiv oqimlar yiliga 10 sm tezlikda sodir bo‘ladi. Bu kuchlanishlar 3-5 balldan oshmaydi. Okean litosferasining kutilgan maksimal tezlikda siljishi paytida litosfera va astenosfera o‘rtasidagi yopishqoq ishqalanishni yengish uchun bir xil qo‘shimcha kuchlanishlarni qo‘llash kerak. Shuning uchun litosfera plitalarini okean ostida siljitish uchun katta kuchlanishli harakatlar (siqilishlar) talab qilinmaydi. Okean litosferasidagi sezilarli siqilishlar butunlay boshqacha jarayon, o‘rta okean tizmalari ostidagi anomal mantiyaning tarqalishidan kelib chiqadi.

Litosfera plitalarining mantiyaga yutilishi kontinental qobiqni siqib chiqarishi va qit‘alar siljishining asosiy sababi bo‘lishi mumkinligini ko‘rib chiqaylik. 1-rasmda keltirilgan ma‘lumotlarga qarasa, plitalar tektonikasi nuqtai nazaridan yer qobig‘ining gorizontalar harakati global taqsimotining tekislangan diagrammasi ko‘rsatilgan. Litosferaning mantiyaga yutilishi Tinch okeanida keng miqyosda sodir bo‘ladi, ammo Atlantika okeanida u faqat Amerika qit‘asining yon tomonidagi ikkita kichik orol yoyi bo‘ylab sodir bo‘ladi. Agar subduktiv litosfera plitalari qit‘alarni siljitgan bo‘lsa, u holda Osiyo, Yevropa va Amerika bilan birga Tinch okeani bir-biridan uzoqlashishi,

Atlantikada esa bir-biriga yaqinlashishi kerak edi. Aslida, hamma narsa aksincha sodir bo‘ladi: Mezo-kaynozoy davrida Atlantika okeani kengayadi va Tinch okeanining maydoni qisqaradi.



1-rasm. "Plitalar tektonikasi" tushunchasiga ko‘ra asosiy litosfera plitalari harakatining sxematik tasviri

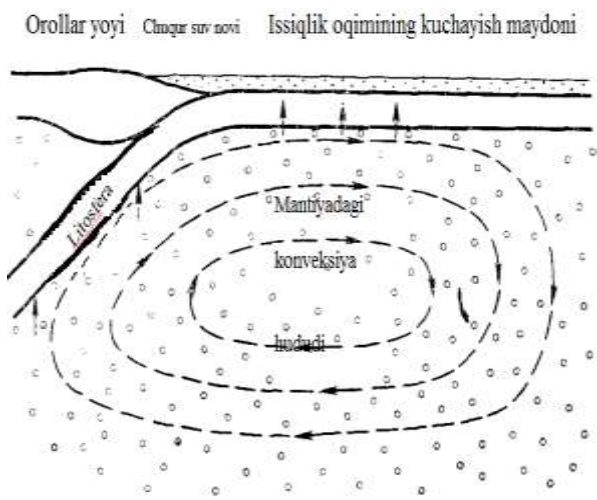
Yuqoridagilardan kelib chiqib yana bir taxminni qabul qilish mumkin: litosfera plitalarining mantiyaga cho‘kishi qit‘adan tobora uzoqroq bo‘lgan hududlarni egallashga intiladi. Bunday holda, chuqur dengiz tubsizligi doimiy ravishda qit‘adan uzoqlashib, uni o‘z ortidan harakatlanishga majbur qiladi. Bunday holda, okean va kontinental litosferaning aloqa zonasida qo‘shimcha kuchlanishlar paydo bo‘ladi, bu esa Osiyo va Amerikani bir-biridan uzoqlashtiradi natijada Atlantika okeani ochiladi. Biroq, haqiqatda, qit‘a chekkalari mintaqasida, okean va kontinental litosfera plitalarining aloqasi yaqinida, zilzilalar paytida siljishlar to‘g‘risidagi juda ko‘p ma‘lumotlarga ko‘ra, bosim kuchlanishlari ustunlik qiladi.

MUHOKAMA (ОБСУЖДЕНИЕ/DISCUSSION). Shunday qilib, litosfera plitalarining mantiyaga botishi yer qobig‘ining gorizontal harakatlarini yaratuvchi kuchlarning asosiy manbai bo‘lib xizmat qila olmaydi.

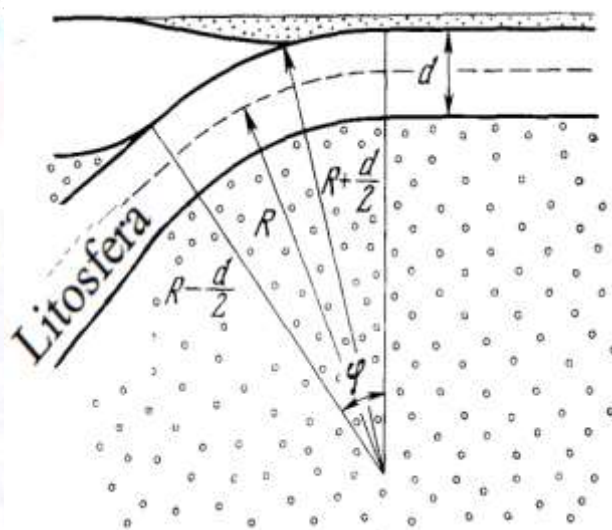
Shuni ta‘kidlash kerakki, subduksion litosfera plitalarining o‘zi atrofidagi mantiyadan sezilarli darajada zichroq bo‘lishi mumkin (Artyushkov, 1974). Yuqoridagi zichlik farqi to‘g‘ridan-to‘g‘ri geofizik ma‘lumotlardan kelib chiqmaydi. Turli masalalarda astenosfera va litosferaning tarkibi bir xil va ularning zichligidagi farq faqat turli xil haroratlar bilan bog‘liq degan taxminga asoslanib, oddiygina hisoblanadi. Ammo, agar litosfera plitalari haqiqatan ham mantiyadan ancha og‘irroq bo‘lsa, unda ular asta-sekin sirdagi deyarli gorizontal holatdan 300-500 km chuqurlikdagi vertikal holatga egilib, unga cho‘kib ketishadi. Haqiqatda, ko‘pchilik plitalar mantiyaga 30 dan 60°C gacha burchak ostida tushadi, ko‘pincha bu burchakni cho‘kish yo‘nalishi bo‘yicha uzoq masofada o‘zgartirishga sezilarli moyillik ko‘rsatmaydi.

Plitani egik holatda ushlab turish uchun unga pastdan qo‘shimcha kuch ta’sir qilishi kerak. Agar litosferaning qalinligi 70 km, cho‘kish burchagi 45 °C va 0,1 g/sm³

bo'lsa, 1 sm^3 ga ta'sir qiluvchi kuchning vertikal komponenti 1 k/barga teng. Bunday kuchni, okean tomondan mantiyadagi konveksiya bilan bog'lash mumkin (2-rasm).



2-rasm. Kontinental chekkada mantiyadagi konvektiv oqimlar



3-rasm. Okean litosferasining mantiyaga cho'kishida egilishi

NATIJAR (PE3YJBTATY/RESULTS).

Biroq, bunday konveksiya muqarrar ravishda chuqur dengiz havzasidan tashqarida 1-2 ming kilometrgacha bo'lgan katta maydonda okean qobig'i orqali issiqlik oqimining sezilarli darajada oshishiga olib keladi. Darhaqiqat, issiqlik okean tubi orqali tizmalardan tashqarida oqadi va "issiqlik nuqtalar" juda bir xil va kamayadi (Fon Gerzen va Li, 1969).

Bundan tashqari, materiyaning zichligi oshgan sari pastki konvektiv oqimlar hududida 100 milligal tartibdagi katta musbat tortishish anomaliyalari paydo bo'lishi kerak. Biroq, okean tubi ustidagi tortishish maydoni odatda juda "tinch" bo'ladi. Nihoyat, uzoq masofada litosfera plitasini deyarli to'g'ri ushlab turishi mumkin bo'lgan, ya'ni mantiyaga bir xilda tushishi mumkin bo'lgan konvektiv oqimlarni tasavvur qilish juda qiyin. Yana bir taxminga ko'ra, litosfera plitalari o'zini qattiq qobiqning bo'laklari kabi tutadi va shuning uchun ularning mantiyadagi egilish burchagi juda sekin o'zgaradi. Mantiyaga tushgan jinlar allaqachon ko'plab o'zgarishlarga uchragan va shuning uchun bitta butunlikni anglatmaydi. Bunday yoriqlar materik va okean plitalari chegarasida, litosferaning egik burchagi keskin o'zgarib turadigan hududda paydo bo'lishi kerak (3-rasm) (Artyushkov, 1973). Bu yerda, taxminan 100-200 km qisqa masofada litosferaning harakat yo'nalishi $30-60^{\circ}\text{C}$ ga cho'zilgan burchak bilan gorizontaldan qiyalikka o'zgaradi.

XULOSA (3AKJIOЧEHIIE/CONCLUSION).

Bu holatda yuzaga keladigan kuchlanishlarni baholash uchun, akademik T.N.Dolimovning subduksiya hududidagi magmatik jarayonlarning bo'ylama o'zgaruvchanligi cho'kayotgan litosferaning termobarik sharoitlari o'zgarishini aks ettiradi va o'z ifodasini nafaqat magma tarkibi, flyuid va gidrotermalarda, balki metamorfizm zonalligida ham topgan degan ta'rifi o'z kuchida qolishini aytish mumkin.

A.Miyasiro tomonidan subduksiya juft metamorfik mintaqalarini keltirib chiqarishini aniqlagan. Chuqur novlar yaqinida subduksiyalanayotgan plita yuqori

bosim – past haroratdagi metamorfizmi (subduksiyaga jalb etilgan bazaltlar va okean cho‘kindilarining glaukofan-slanetsli metamorfizmi) o‘z boshidan kechiradi. Bu metamorfizm sharoitlari gorizontali yo‘nalishda o‘zgaradi. Vulkan yoylari tagida, flyuidlar va magmalarning ko‘tarilishi tufayli, litosferaning osma qanot jinslari past bosimli va yuqori haroratli metamorfizm ta‘siriga uchraydi. Past bosimli metamorfik mintaqa granit plutonizmi va andezit vulkanizmi hududlari sifatida qarash mumkin.

Subduksiyaning natijasi sifatida okean litosferasining mantiya tomonidan yutilishi, uning qayta erib xilma-xil magmatik eritmalarni hosil qilishi hisoblanadi. Yutilish jarayonida okeandan qit‘aga o‘tadigan qit‘alarning yangi turi hosil bo‘ladi.

Qit‘alarni faol chekkalarida muhim tektonik element sifatida Ben‘off zonasi ajratiladi. Bu zona okean litosferasining mantiyaga cho‘kuvchi yuzasi sanaladi. So‘rilish zonasi bo‘ylab vujudga kelgan kuchlanish o‘choqlari seysmofol zonani umumiy shaklini va cho‘kayotgan litosferaning nishabini ifodalovchi zilzilalar shaklida ko‘rinadi. Nishablik burchagi turlicha bo‘lishi mumkin. Odatda bu burchak kattaligi 10-35° oralig‘ida bo‘ladi. 100 km chuqurlikdan boshlab qiyalik oshib boradi va deyarli tik darajagacha yetishi mumkin.

Qit‘a tagiga cho‘kayotgan litosfera nishabining o‘zgarish sababi uning qalinligi va suzuvchanlik darajasiga bog‘liq. Plitaning cho‘kishi davomida nishablik oshib boradi. Zichlikning o‘zgarishi turli chuqurliklarda litosfera minerallarini degidratatsiyasi (suvsizlanishi), gabbroning eklogitga aylanishi tufayli sodir buladi va bunda zichlik o‘rta hisobda 20% ga teng. 300-350 km chuqurlikdan keyin zichlik olivinning shpinelga aylanishi bilan bog‘liq, 650-670 km chuqurliklarda odatda cho‘kayotgan litosferaning harakat yo‘nalishi nishabligi keskin pasayadi, yuqori va quyi mantiyalar orasidagi chegara bo‘yicha harakatlana boshlaydi. Ammo seysmotomografiya ma‘lumotlari bo‘yicha subduksiyalanuvchi litosfera bu chegarani yorib o‘tib, yadrogacha cho‘kishi mumkin.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI (ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА /REFERENCES).

1. Коллективная монография «Тектоносфера Земли» посвящена главнейшим проблемам строения коры и верхней мантии Земли и происходящим в них процессам. М., «Наука», 1978 г. 512-515 стр.
2. Долимов Т.Н., Троицкий В.И «Эволюцион геология», Ташкент. Университет, 2005. 86-93 betlar
3. Sulstonov Shuxrat Adxamovich, Sulstonov Nekro‘z Aliqulzoda, [Yer tarixida kechgan metallogenik bosqich va davrlar haqida ayrim mulohazalar. Лучшие интеллектуальные исследования: Vol. 16 No. 1 \(2024\).](#) 105-112-betlar. <http://web-journal.ru/index.php/journal/article/view/3387>
4. Sulstonov Shuxrat Adxamovich, Sulstonov Nekro‘z Aliqulzoda. [Meteoritlar hosil qilgan kraterlar va ular natijasida foydali qazilmalarni hosil bo‘lishiga doir mulohazalar. Лучшие интеллектуальные исследования: Vol. 16 No. 1 \(2024\).](#) 113-123-betlar. <http://web-journal.ru/index.php/journal/article/view/3388>

5. Sultonov Shuxrat Adxamovich. [Neft - gaz hosil bo'lishidagi cho'kindi jinslar klassifikatsiyasi xossalarini o'rganish va tahlil qilish. Лучшие интеллектуальные исследования. Vol. 16 No. 1 \(2024\). 124-130-betlar. <http://web-journal.ru/index.php/journal/article/view/3389>](#)
6. Bo'riev Sardor Sayfullaevich. "KON SHAROITIDA QO'LLANILADIGAN QATLAMNI GIDRAVLIK YORISH TEXNIKALARI VA TEXNOLOGIYALARINI QO'LLANILISH TAHLILI." *Educational Research in Universal Sciences* 2.1 (2023): 54-58.
7. Bo'riev, Sardor Sayfullaevich. "KON SHAROITIDA QO'LLANILADIGAN QATLAMNI GIDRAVLIK YORISH TEXNIKALARI VA TEXNOLOGIYALARINI QO'LLANILISH TAHLILI." *Educational Research in Universal Sciences* 2.1 (2023): 54-58.
8. Bo'riev Sardor Sayfullaevich. "G'ARBIY O'ZBEKISTONDA TERRIGEN YURA YOTQIZIQLARINING GAZLILIK ISTIQBOLLARI. " *Journal of new century innovations* 38.1 (2023): 93-96.
9. Холбаев, Б. М., Суннатов, З. У., Султонов, Ш. А., & Ахмедов, Х. Р. (2019). Оценка и изучение геоморфологического строения нижней части Кашкадарьинской области. *Научный журнал*, (6 (40)), 14-16.
10. Bo'riev, Sardor Sayfullaevich. "QATLAMNI GIDRAVLIK YORISH (QGY) NI AMALGA OSHIRISHDA QO'LLANILADIGAN AGREGATLARNING BOG'LANMASI." *INTERNATIONAL CONFERENCES*. Vol. 1. No. 1. 2023.
11. Ярбобоев.Т. Н., Очилов, И. С., & Султонов, Ш. А. (2021). Метасоматические изменения пород при формировании апокарбонатного золотого оруденения Чакылкалянского мегаблока. *International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences*, 2(1), 9-17.
12. Sultonov.Sh.A. "Vulqonlarni yer yuzida tarqalishi yoki Yer bag'ridagi "ajdar" lar" *Образование наука и инновационные идеи в мире* 34.2 (2023): 98-101. <https://newjournal.org/index.php/01/article/view/9689>
13. Sultonov.Sh.A. "Chakilkalyan-Qoratepa tog'-konchilik rayoni Yaxton tuzilmasining tektonik rivojlanishi va geologik hosilalari" *Образование наука и инновационные идеи в мире* 31.3 (2023): 174-184-betlar. <https://www.newjournal.org/index.php/01/article/view/9114>
14. Yigitali, Zuxurov, Sultonov Shuhrat. "[The use of geographic information systems in modern cartography](#)". *Universum: texnicheskie nauki* 11-6 (104) (2022): 52-55. <https://cyberleninka.ru/article/n/the-use-of-geographic-information-systems-in-modern-cartography>
15. Султанов.Ш.А. (2020). Петрохимические и геохимические особенности дайковых серии северной части Чакылкалянского мегаблока (южный Узбекистан). *ТЕСНика*, (3), С 24-33.
16. Sultonov Shuxrat Adxamovich, Norbekov Ilyos Sherzodjon o'g'li. [Yerdagi hayot tarziga ta'sir etuvchi salbiy omillar va unda insoniyatni o'rni haqida ba'zi](#)

mulohazalar. Pedagogs 46/2 69-74 betlar.

<https://pedagogs.uz/index.php/ped/article/view/271>

17. Sh A Sultonov, J Sh Rabbimov. Tabiiy gazni oltingugurtli birikmalar va karbonat angidrit gazidan tozalash. Educational Research in Universal Sciences 2024/1/29, 122-126 betlar. <http://erus.uz/index.php/er/article/view/5911>
18. Sh.A.Sultonov, “Foydali qazilmalar hosil bo‘lishida geodinamik jarayonlarning o‘rni”. Journal of new century innovations. 47/1, 2024/2/16. 13-21-betlar. <https://newjournal.org/index.php/new/article/view/11592>
19. Sh.A.Sultonov, “Ko‘mirning hosil bo‘lishida tektonik jarayonlarni tutgan o‘rni”. Journal of new century innovations. 47/1. 22-29-betlar. <https://newjournal.org/index.php/new/article/view/11593>
20. Sh.A.Sultonov, N.A.Sultonov. Geosinklinal haqidagi ta’limotning hozir zamon talqini. Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities. 2023/11/23. 2/12. 63-68-betlar. <https://econferenceseries.com>
21. Navotova D.I. Main principles for determining the efficiency of the use of land resources// Proceedings of International Educators Conference 2023. Italiya. Vol.2 No. 2 (2023) 25th February, 2023 P. 443-447.
22. Navotova D.I. Possibilities of applying world experience in efficient use of irrigated lands of the republic of Uzbekistan// International conference on scientific research in natural and social sciences. Canada conference. Volume 2. Issue 2. February 5th 2023. P. 182-186.
23. Navotova D.I. Internal Differences In The Use Of Land Resources In The Agriculture Of Kashkadarya Region// Eurasian Journal of History, Geography and Economics. Volume 16. Belgiya. 2023.P.100-104.