

YERDA KECHUVCHI CHO'KINDI JINSLARNING O'ZGARISHLARI VA FORMATSION TAHLILI

Sultonov Shuxrat Adxamovich - Qarshi davlat texnika universiteti dotsenti,
sultonovshuxrat87@gmail.com

Norov O'ral Mardonovich - Qarshi davlat texnika universiteti talabasi,
norovuralmardonovich@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada Yerda kechuvchi cho'kindi jinslarning o'zgarishlari va formatsion tahliliga doir ma'lumotlarni qisqacha izohlar keltirilgan. Xususan, formatsiyalarni ajratish tamoyillari va uslublari, cho'kindi formatsiyalarning petrografik tarkibi, formatsiyalarni ajratish tamoyillari, cho'kindi jinslarning tarkibi va manbalari, cho'kindi formatsiyalarning lateral zonalligi haqidagi cho'kindi formatsiyalar bilan tanishib chiqilgan va tegishli mulohazalar olib borilgan.

Kalit so'zlar: cho'kindi, okean, formatsiya, yer qobig'i, Yer yuzasi, rel'ef, geosinklinal, platforma, materik, quruqlik, okean, cho'kindi, granit, bazalt, faol va passiv chet qismlar, abissal tekislik, tektonik sikl, evolyutsiya.

FORMATIONAL ANALYSIS AND CHANGES IN EARTHLY SEDIMENTARY ROCKS

Shukhrat Sultanov - Associate Professor of Karshi State Technical University
sultonovshuxrat87@gmail.com

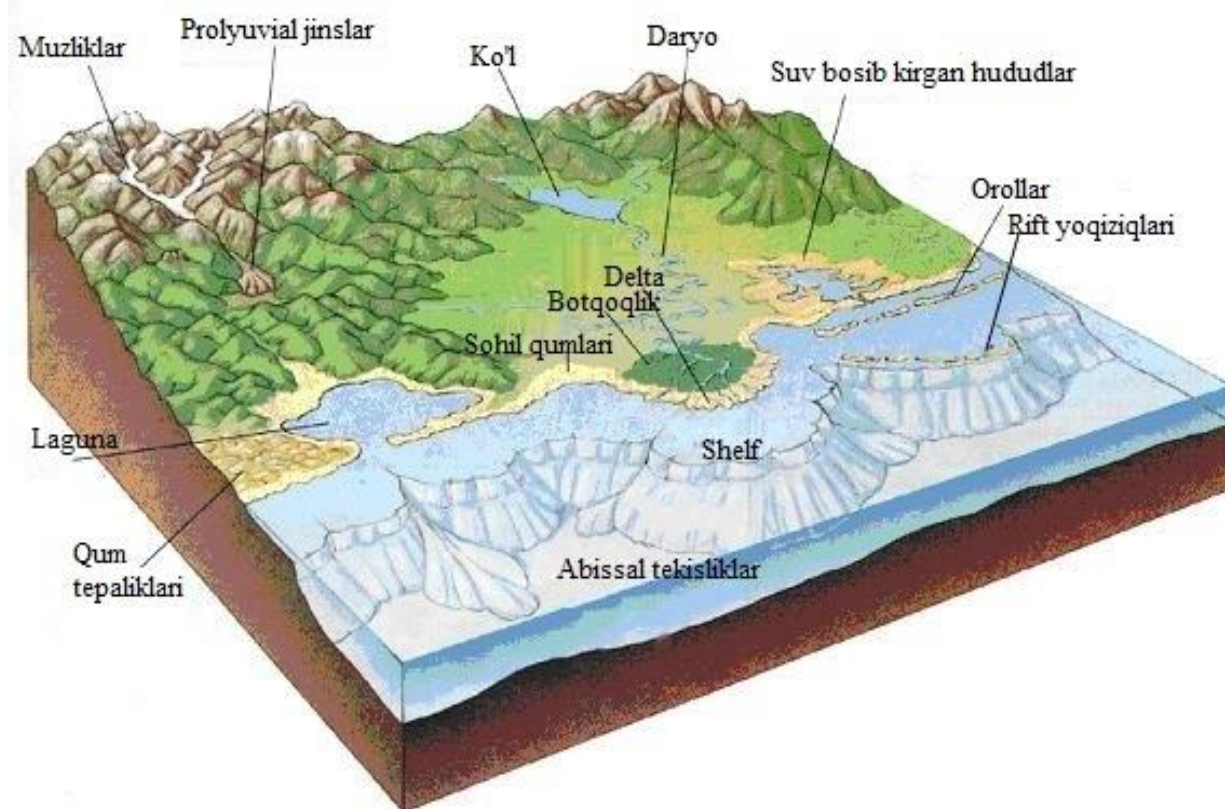
Ural Norov - student of Karshi State Technical University,
norovuralmardonovich@gmail.com

Abstract. The article provides brief explanations of the data on the changes and formational analysis of sedimentary rocks occurring on Earth. In particular, the principles and methods of separating formations, the petrographic composition of sedimentary formations, the principles of separating formations, the composition and sources of sedimentary rocks, the lateral zonation of sedimentary formations are familiarized with sedimentary formations and relevant considerations are made.

Keywords: sediment, ocean, formation, crust, Earth's surface, relief, geosyncline, platform, mainland, land, ocean, sediment, granite, basalt, active and passive margins, abyssal plain, tectonic cycle, evolution.

KIRISH (ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION). Cho'kindi jinslar formatsiyalari Yer yuzasida ekzogen jarayonlar natijasida shakllanadi. Shu xususiyat bilan ular magmatik va metamorfik formatsiyalardan farq qiladi. Cho'kindi moddalar va ularning

to'planish qonuniyatlari landshaftni aks ettirish qobiliyatiga ega. Cho'kindi jinslar majmuasi (formatsiyalar) u yoki bu hududdagi geodinamik jarayonni, uning kattakichikligini, bo'lib o'tgan hodisa va voqealarni ko'rsata oladi. Masalan, iqlimni o'zgarishi, transgressiya va regressiyalarni ketma-ketligi, atmosfera va gidrosferaning tarkibi va ularni davriyligi va, nihoyat, bo'lib o'tgan boshqa jarayonlarni o'zida aks ettiradi. Shunday ekan, cho'kindi formatsiyalar global geodinamik sharoitlarni bildiruvchi omil hisoblanadi.



1-rasm. Yerda cho'kindi jinslar formatsiyasi

MUHOAKAMA (ОБСУЖДЕНИЕ/DISCUSSION). Formatsiyalarni ajratish tamoyillari va uslublari. Cho'kindi formatsiyalar boshqa formatsiyalardan hosil bo'lish usuli bilan ajralib turadi. Ularni ajratishda yagona, barcha tadqiqotchilar qabul qilgan, tamoyillar ishlab chiqilmagan. Buning sababi, birinchi navbatda, cho'kindilarning tarkibini nihoyatda murakkabligi va o'zgaruvchanligidadir. Shuni ham aytish kerakki, bu sohada asosan ikki yo'nalish mavjud.

Birinchi yo'nalish (paragenetik) cho'kindi jinslarning formatsiyasi – bu bir-biri bilan u yoki bu hududda uchraydigan, uncha aloqador bo'lmagan jinslar, qatlamlar majmuasi. N.M.Straxovni fikricha bu yo'nalish ko'p samara beraolmaydi. Ikkinchi yo'nalish tarafdorlari fikricha, cho'kindi formatsiyalar – bu bir biri bilan irsiy ravishda (genetik) bog'langan jinslar majmuasi. Ularning tarkibi, kelib chiqishi, hosil bo'lish sharoitlari deyarli bir xil, bir mezonga bog'liq (masalan, okeanlardagi chuqur novlardagi jinslar). Yuqoridagilardan kelib chiqib cho'kindi formatsiyalarni

tasniflaganda birnecha hil uslublardan foydalaniladi: paleogeografik (gumid, arid sharoitlar), tektonik, geodinamik uslublar.

Cho'kindi formatsiyalarning petrografik tarkibi formatsiyalarni ajratishda juda katta ahamiyatga ega. Umuman olganda cho'kindi jinslarning tarkibi uch qismdan, ya'ni kimyoviy, biogen va terrigen yo'l bilan paydo bo'lgan hosilalardan iborat. Haqiqatdan ham, cho'kindi to'planish jarayonini dinamik, geoximik va biogen uslublar tashkil qiladi. Bu jarayonlarning katta-kichikligi, o'zaro miqdoriy munosibatlari cho'kindilarni tarkibini murakkablashtiradi. Litologiya va jinslarni tarkibiga asoslanib yakkajinsli formatsiyalar ajratish amaliyoti ancha keng tarqalgan (masalan, terrigen, evaporit, karbonat formatsiyalarni olaylik). Bularning birnechasi dinamik jarayonlar va mexanik differensiatsiya bilan, evaporit formatsiyalari – kimyoviy differensiatsiya va har hil karbonat, silitsit formatsiyalar – biogen jarayonlar bilan bog'liq. Ammo formatsiyalarni tabiatdagi tarqalishiida bu jarayonlar bir-biriga juda katta ta'sir ko'rsatadi, goho aralashib ketgan Shuning uchun, tabiatda biz terrigen-karbonat, karbonat-silitsit, pelit-silitsit kesmalarini kuzatamiz. Bunday munosibatlar ushbu jinslarning yagona landshaft vaziyatida birga kelib chiqqanidan dalolat beradi. Masalan, terrigen formatsiyalarni paydo bo'lishi, ularning ichki tuzilishini shakllanishi, birinchi navbatda dinamik, mexanik jarayonlar bilan bog'liq, ammo ulardagi ma'danlarni paydo bo'lishi, autigen minerallarning tarqalishi- biogen va kimyoviy differensiatsiya jarayonlariga borib taqaladi.

Formatsiyalarning petrografik tarkibi bevosita qadimgi iqlimiy sharoit bilan ham bog'liqdir. Bu ayniqsa gumid, kontinental iqlimdagi sayoz suv havzalaridagi cho'kindilarni shakllanishida yaqqol ko'rinadi. Gumid formatsiyalar landshaftning yuqori samaradorligi bilan belgilanadi va shu sababdan uglevodorodlarning yig'ilishiga olib keladi.

Arid landshaft sharoitida, aksincha, biologik samaradorlik juda past, bug'lanish jarayonlari ustun bo'lgani uchun qizil rangli formatsiyalar shakllanadi.

O'tmishdagi okean hududlarida cho'kindi to'planish jarayonlari ham o'ziga hos xususiyatlarga ega. Masalan, ular hududida hosil bo'ladigan karbonat, foraminifer-kokkolitoforid formatsiyalari shular qatoridandir.

Cho'kindi formatsiyalarni o'rganishda ularning lateral (bo'ylama) qatorlarini o'rganish, o'tmish geodinamik vaziyatlarni tiklashda asosiy o'rin egallaydi. Ma'lumki, bir davr ichida u yoki bu hududda landshaftlarni o'zaro alaqador turlari mavjud (okean havzasi, uning qirg'oqlari, tog'lar, tekisliklar, ko'llar). Ularning harbirida cho'kindi jinslar hosil bo'ladi va bu jinslarni majmuasi - formatsiyalar tashkil topadi (karbonat-terrigen-fosfat va hokazo). Ana shu bir davr ichida, ammo har hil vaziyat va landshafta hosil bo'lgan formatsiyalarning yig'indisi – ularni lateral qatori deyiladi.

Formasion va lateral ketma-ketlikni o'rganish formatsiyalar kesmalarini taqqoslash yo'li bilan olib boriladi. Tabiiyki, bunday qiyoslashda bir formatsiyani

ikkinchisi bilan almashuvda tegishli cho'kindi hosil qilish sharoiti ham o'zgaradi. Har bir geodinamik vaziyatning o'ziga xos formatsiyalari va qatorlari bor.

Formatsiyalarni ajratish tamoyillari. Cho'kindi formatsiyalarni ajratishda bir qator murakkab masalalar borki, ularni yechmasdan turib formatsiyalarni ajratish mumkin emas. Cho'kindilarning hosil bo'lishida, yuqorida aytganimizdek, iqlim, landshaft, tektonik vaziyat va boshqa bir qator geologik jarayonlar o'z ta'sirini ko'rsatadi. Ma'lum ma'noda cho'kindi jinsi shu omillarni o'zida mujassamlashtirgan hosila hisoblanadi va ularni bir-biridan ajratish juda mushkul masalalardandir. Ikkinchidan, formatsiyalarni belgilashdan avval, uni tashkil qilgan geologik jismlar (qatlamlar, svitalar, seriyalar) ni belgilash, ajratish kerak bo'ladi. Mana shu qiyinchiliklarni nazarda tutib formatsiyalarni ajratishdagi tamoyillarni ko'rib chiqishga harakat qilamiz. Shuni ham alohida ta'kidlab o'tish kerakki, harqanday formatsiya – bu geologik jism bo'lib, uni o'ziga xos xususiyatlari mavjud (petrografik tarkibi, jinslarning bir-biri bilan nisbati va munosibatlari, organik qoldiqlarning mavjudligi, turi va hokazo). Formatsiya hududning rivojlanishidagi ma'lum bosqichda, ma'lum tektonik, paleogeografik vaziyatida paydo bo'ladi va shu sababdan bir vaqtning o'zida turli jarayonlar ta'sirini boshidan kechiradi.

Birinchi navbatda, formatsiyalarning petrografik tarkibi katta ahamiyatga ega. Ma'lumki, tarkibning xususiyatlariga iqlim katta ta'sir ko'rsatadi. Masalan, gumid iqlim sharoitida hosil bo'lgan cho'kindi formatsiyalar biologik sermahsul bo'lgani uchun, uglevodorodlar yig'indilarining mavjudligi bilan ajralib turadi. Buni nafaqat jinslarning tarkibida, balki ularni tashkil qilgan minerallarda ham ko'rish mumkin. Arid iqlim va landshaftlarda paydo bo'lgani cho'kindilar esa, biologik samaradorligi past bo'lgan sababli, qizg'ish yotqiziqlar ustunligi bilan belgilanadi. Bu jarayonda bug'lanish jarayonlarning keng tarqalganligi, biologik samaradorlikni pastligi bunday yotqiziqlarni o'ziga xos xususiyatlarga ega, ularda ko'proq karbonatlar hosil bo'ladi.

Ikkinchidan, formatsiyalarni ajratishda ularni hudud rivojlanishidagi ma'lum bosqich bilan bog'lash, hududning tarixidagi yirik voqealar va hodisalar bilan birga tahlil qilish katta ahamiyatga ega. Masalan, u yoki bu hududda tog' hosil bo'lishi jarayonlari kuzatilsa, albatta formatsiyalar tarkibida terrigen yotqiziqlar ko'payib boradi va ularning miqdori (qalinligi), ketma-ketligi, turlari orogenezi jarayonlarining shiddatidan dalolat beradi. Kuzatilayotgan va tahlil qilinayotgan cho'kindilar kesamalarida dag'al, bo'lak qatlamlarning ko'pligi, qalinligi tog' hosil bo'lish jarayoni tezligidan darak beradi. Tekisliklarda esa, bu yotqiziqlar mayda bo'lakli, saralangan allyuvial yotqiziqlar bilan asta-sekin o'rin almashadi.

Uchinchidan, formatsiyalarni ajratishda ularning litologiyasi va hosil bo'lish jarayonlari alohida o'rin egallaydi, ayniqsa, formatsiyaning chegaralarini belgilash muhimdur. Cho'kindilardagi geologik jismlarning chegaralari uch hil turga bo'linishi mumkin: erozion, tranzit va fatsial. Erozion chegaralar dastlab yig'ilgan cho'kindilarni

nurashi, parchalanishi natijasida hosil bo'ladi va cho'kindi to'plash sharoitini o'zgarganidan dalolat beradi. Tranzit chegaralar cho'kindilar hosil bo'lish davrida paydo bo'ladi. Goho ularni mos chegaralar ham deb yuritadilar. Cho'kindi hosil bo'lish paytida ular bilan bog'liq bo'lgan sharoit o'zgarsa, fatsial turdagi chegaralar paydo bo'ladi. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, formatsiyalar jins hosil bo'lishi sharoitni ko'rsatuvchi omil desak to'g'ri bo'ladi.

Cho'kindi jinslar tarkibini tahlil qilish ular tashkil qilgan qatlamlarni qonuniy ravishda birnecha marta qaytarilishini ko'rsatadi.

Bunday qatlamlarni doimiy ravishda qaytarilishi shu darajada ko'p uchraydiki, mutahassislar uni mahsus atamalar bilan nomlashni lozim topganlar. Gap siklitlar, yoki ritmitlar ustida borayapti. Tog' jinslari kesmalarida qatlamlarni birnecha marta qaytarilishi «sikl», yoki «ritm» nomi bilan ma'lum. Misol sifatida flish, allyuvial, sayoz suv havzalaridagi jinslar va qatlamlardagi qaytarishlarni ko'rsatishimiz mumkin. Masalan, transgressiv qatlamlar majmuasida dag'al terrigen yotqiziqlar, mayda terrigenlar va gillar bilan o'rin almashadi. Karbonat, ohaktoshli kesmalarda detrit ohaktoshlari pelitomorf ohaktoshlar bilan, ular o'z navbatida mergelli jinslar bilan o'rin almashadi. Qaytarilgan tarzda tuzilgan qatlamlar yig'indisini siklitlar yoki siklotemalar deb ataladi.

Cho'kindi jinslarning tarkibi va manbalari. Yer qobig'ining tarkibida cho'kindilarni ahamiyati katta. Hisoblarga kirganda Yerdagi cho'kindilar ichida 38-46% - gillar, 18-22% - bo'lakli jinslar, 21-24% - karbonatlar, 0-3% - evaporitlar tashkil qiladi. Har xil vulkan jinslarning hajmi 20-21% ga yetadi.

Bu ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, ularning ichida terrigen jinslar eng katta hajmga ega. Ularning hosil bo'lishida nurash o'lkalarining tarkibi, nurashning tezligi, moddalarning bir joydan ikkinchi joyga ko'chishi paytidagi mexanik differentsiatsiya katta ahamiyatga ega. Boshqacha qilib aytganda, terrigen formatsiyalarni kelib chiqishida landshaftlarning dinamik hususiyati birinchi o'rinni egallaydi.

Terrigen formatsiyalarning mineralogik tarkibi nurayotgan, yuvilayotgan ona jinslarning tarkibi bilan belgilanadi. Ammo cho'kindi modda, hosil bo'lgan joyidan to'planish havzasiga ko'chish davrida bir qator jarayonlarni boshidan kechiradi (nurash, kimyoviy, mexanik o'zgarishlar).

Terrigen jinslar bilan cho'kindi formatsiyalarning tarkibida karbonat, silitsit, galogen, sulfat jinslar ishtirok qiladi. Bularning orasida karbonatlar yetakchi o'rin egallaydi va ularning ko'pchiligi biogen usul bilan hosil bo'ladi (biogermlar, riflar).

Biogen va terrigen yotqiziqlarning o'zaro aloqadorligi harhil ko'rinishda namoyon bo'ladi va geologik kesmalarda o'z aksini topadi. Gumid iqlim sharoitida terrigen formatsiyalar ustun keladi. Bu iqlim sharoitida okean sohillarida, yonbag'irlarida, qit'alardagi sayoz havzalarda, tekisliklarda, asosan, terrigen

yotqiziqlar shakllanadi. Biogen va xemogen yotqiziqlar kam uchraydi (masalan, allyuviy yotqiziqlari orasidagi ko'mir qatlamlari, yoki ko'mir yotqiziqlari ichidagi ohaktosh qatlamlarini ko'rsatish mumkin). Arid iqlim sharoitida biogen va xemogen yotqiziqlarning shakllanishi boshqacharoq kechadi. Bu sharoitda sodir bo'layotgan kimyoviy differentsiatsiyani ikki turga ajratish mumkin. Arid iqlim sharoitida karbonat cho'kindilarini hosil bo'lishi kamdan-kam uchraydi. Xloridlar hosil bo'lishi ham deyarli bo'lmaydi. Xloridlar, sulfatlar va karbonat cho'kindilarning to'planishi faqat kimyoviy differentsiatsiya natijasida sodir bo'ladi. Suvayirg'ich hududlarda karbonatlardan tashkil topgan nurash qobiqlari hosil bo'ladi.

Dengiz sharoitida hosil bo'lgan jinslar kesmalarining tuzilishi o'zining bir qator xususiyatlariga ega (riflar, dolomitlarni paydo bo'lishi, sulfat va xlorid jinslarini kesmalarda ko'payib borishi).

Cho'kindi formatsiyalarning lateral zonalligi. Okean tuzilmalaridagi cho'kindi formatsiyalar ketma-ketligi uning asosiy rivojlanish bosqichlariga mos keladi. Markaziy okean tizmalarida (SOX – riftlarda) hilma hil bazaltlar, o'taasosli jinslar va ularni ustini yopib yuborgan biogerm chuqursuv ohaktoshlari uchraydi. Chuqur suv tekisliklarida bu formatsiyalar qizil, biogen gillar, chuqursuv karbonat formatsiyalari bilan o'rin almashadi. Bularning barchasi, avval ko'rsatganimizdek, ofiolitlar tarkibiga kirib, spreading jarayonlaridan dalolat beradi.

Qit'alarning passiv (sust) chekkalarida huddi shu davrda fliş yotqiziqlari hosil bo'ladi. Ular orasida oz miqdorda vulkanik mahsulotlar goho uchraydi.

Qit'alarning faol chekkalari bu sohada ancha murakkab tuzilishga ega. Bu turdagi hududlarni tiklashda akkretsiya surilmalar, subduksiya jarayonlari bilan bog'liq bo'lgan formatsiyalarni tiklashga to'g'ri keladi. +it'a tomonga qarab, ushbu cho'kindilarni orollar yo'ylaridagi yotqiziqlardan tashkil topgan formatsiyalar o'rnini egallab boradi (har hil vulkanogen-cho'kindi formatsiyalar, bazaltlar, andezitlar). Kollizion jarayonlar bilan birga olistostromlar, paydo bo'ladi. Nihoyat, ushbu hududlarda to'qnashuv jarayonlari yakunlanib, okean deyarli bekilish davrida melanj paydo bo'ladi (melanj – okean yotqiziqlarining, faol chekkalarning bo'laklaridan tashkil topgan, xaotik, notartib aralashma).

XULOSA (ЗАКЛЮЧЕНИЕ/CONCLUSION). Xulosa qilib aytganda, cho'kindilar formatsiyasi asosan, Okean hududlari to'qnashuvdan so'ng, nihoyatda parchalangan, keskin rel'efga ega bo'ladi va bu yerda dag'al terrigen yotqiziqlar juda katta tezlik bilan shakllanadi. Okeanlarni o'rnida paydo bo'lgan tog' tizmalari va ularning oldida tog'oldi cho'kmalar hosil bo'lib, dag'al terrigen yotqiziqlar bilan to'lib boradi.

Platformalar va tekisliklarda sayoz dengizlar va shu kabi havzalar keng tarqalgan va ular formatsiyalarning zonalligiga, lateral qatorlariga juda ko'p omillar

ta'sir ko'rsatadi. Birinchi navbatda iqlim ta'sirini aytib o'tish kerak. Odatda bu turdagi havzalar uchun ikki hil formatsiyalar qatori mavjud: gumid va arid iqlim qatorlari.

**ADABIYOTLAR RO'YXATI (ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА
/REFERENCES).**

1. Долимов Т.Н., Троицкий В.И. Эволюцион геология. Тошкент 2005 й.
2. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики: М. КДУ, 2005
3. Гаврилов В.П. Общая и региональная геотектоника, М., Наука, 1986.
4. [N.Karimov, M.Kulmetov, N.Safarova, Kh.Jumaev, M.Fayzullaev, Sh.Sultanov, A.Gapporov, Z.Yakhshieva.](#), The Ecotourism Industry's Role in Environmental Stewardship. [Year 2024](#), Volume: 9 Issue: 2, 293 - 308, 30.10. 2024, <https://doi.org/10.28978/nesciences.1574450>
5. Sultonov.Sh.A. Geotektonikava geodinamika. O'quv qo'llanma Qarshi – 2023-yil, https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=-Rws5-gAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=-Rws5-gAAAAJ:4JMBOYKVnBMC
6. **Sultonov Shuxrat Adxamovich, Norbekov Ilyos Sherzodjon o'g'li [Litofera qismlarining \(plitalarining\) mantiyaga yutilishiga oid mulohazalar. Tadqiqotlar jahon ilmiy–metodik jurnali 34 \(2\), 106–112 betlar 2024-yil.](#)** https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0,5&cluster=11047607629006377819
7. SS Adxamovich, SA Rustam o'g'li Yerning ichki sferalaridagi moddalarning zichligi va uning faolliklari bilan farqlanishi. Tadqiqotlar jahon ilmiy–metodik jurnali 34 (2), 98–105 betlar – 2024-yil. https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0,5&cluster=620646381834729910
8. Shuxrat Adxamovich Sultonov, Nekro'z Aliqulzoda Sultonov [Yer qobig'ida konveksiya natijasida superkontinentlarni shakllanishi va qayta o'zgarishi.](#) 2024/12/15 Educational Research in Universal Sciences 3/12 307-315-betlar. <https://researchweb.uz/index.php/erus/article/view/176>
9. Shuxrat Adxamovich Sultonov. [Magmatik jarayonlarda vujudga keluvchi foydali qazilma konlarining genetik belgilariga doir mulohazalar](#) 2024/10/30 RESEARCH AND EDUCATION 3/10, 52-61 betlar, <https://researchweb.uz/index.php/researchedu/article/view/84>
10. Sultonov Shuxrat Adxamovich, & Sultonov Nekro'z Aliqulzoda. (2024). Yer ichki energiyasi ta'sirida Yer po'stining o'sishiga oid ba'zi ehtimoliy manbalarni nazariy baholash va tahlil qilish. Tadqiqotlar jahon ilmiy – metodik jurnali 34(2), 113–118 betlar. <http://tadqiqotlar.uz/index.php/new/article/view/2401>

11. 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. Pedagog 46/2 69-74 betlar. <https://pedagogs.uz/index.php/ped/article/view/271>
12. Sultonov Sh.A, "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>
13. Sultonov Shuxrat Adxamovich, Sultonov Nekro'z Aliqulzoda, Yer tarixida kechgan metallogenik bosqich va davrlar haqida ayrim mulohazalar. Лучшие интеллектуальные исследования: Vol. 16 No. 1 (2024). 105-112-betlar.
14. Sultonov Shuxrat Adxamovich, Sultonov 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.
15. Sultonov Shuxrat Adxamovich, Navotova Dilnoza Ibrogimovna, O'zbekistonda rangli metallarning geografik tarqalishi va foydalanish xususiyatlari. Экономика и социум. -№2(117) - 1 2024, 682-690 betlar, 2024-yil. <http://www.iupr.ru> , ISSN 2225-1545
16. Sultonov Shuxrat Adxamovich, Sultonov Ali Rustam o'g'li Yerning ichki sferalaridagi moddalarning zichligi va uning faolliklari bilan farqlanishi 2024/3/19, TADQIQOTLAR. UZ 34/2, 98-105-betlar.