VOL. 1 | ISSUE 1 | JANUARY 2026

UNISCIENCE

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL



UniScience
International scientific journal

FOSFORITLARNING HOSIL BO‘LISH MUHITI, GIDROSFERA VA BOISFERA BILAN O‘ZARO ALOQADORLIGI

Axmedov Shovdullo Shuxratovich
Usmonov Kuvonchbek Mannonovich
Ikromova Zuxra Oripovna
Faxriddinov Mirshod Sayfiddinovich
Qarshi davlat texnika universiteti talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada fosforitlarning hosil bo‘lish muhiti hamda ularning gidrosfera va biosfera bilan o‘zaro aloqadorligi ko‘rib chiqilgan. Fosforitlar asosan dengiz cho‘kindi muhitlarida biologik va geokimyoviy jarayonlar ta’sirida shakllanishi asoslab berilgan. Fosfor aylanishida tirik organizmlar va suv muhitining roli statistik ma’lumotlar asosida tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari fosforit resurslaridan samarali foydalanish uchun amaliy ahamiyatga ega.*

Kalit so‘zlar: *Kalit fosforitlar, fosfor aylanishi, hosil bo‘lish sharoitlari, cho‘kindi jinslar, gidrosfera, biosfera, biogen jarayonlar, geokimyoviy jarayonlar, dengiz cho‘kindi muhitlari.*

Аннотация: *В данной статье рассматривается среда образования фосфоритов и их взаимосвязь с гидросферой и биосферой. Обосновано, что фосфориты формируются в основном в морских осадочных средах под влиянием биологических и геохимических процессов. На основе статистических данных проанализирована роль живых организмов и водной среды в фосфорном круговороте. Результаты исследования имеют практическое значение для эффективного использования фосфоритовых ресурсов.*

Ключевые слова: *фосфориты, цикл фосфора, условия образования, осадочные породы, гидросфера, биосфера, биогенные процессы, геохимические процессы, морские осадочные среды.*

Abstract: *This article examines the phosphorite formation environment and its relationship with the hydrosphere and biosphere. It is substantiated that phosphorites are formed mainly in marine sedimentary environments under the influence of biological and geochemical processes. Based on statistical data, the role of living organisms and the aquatic environment in the phosphorus cycle was analyzed. The research results have practical significance for the efficient use of phosphorite resources.*

Keywords: *phosphorites, phosphorus cycle, formation conditions, sedimentary rocks, hydrosphere, biosphere, biogenic processes, geochemical processes, marine sedimentary environments*

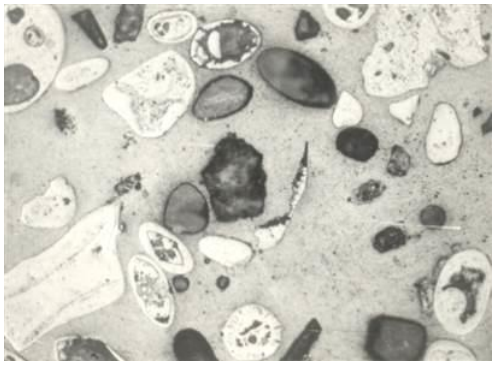
UniScience
International scientific journal

Kirish: Fosforitlar dunyo mineral xomashyo resurslari orasida muhim o‘rin tutadi. Ular asosan qishloq xo‘jaligida fosforli o‘g‘itlar ishlab chiqarish uchun qo‘llaniladi. Fosforitlarning hosil bo‘lish muhitini o‘rganish gidrosfera va biosferada kechadigan geokimyoviy jarayonlarni tushunishda muhim ahamiyatga ega.

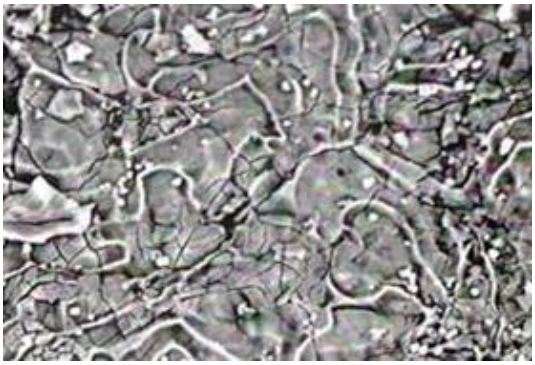
Fosforitlarning geologik hosil bo‘lish muhiti fosforitlar asosan dengiz va okean cho‘kindi muhitlarida, ayniqsa kontinental shelf hududlarida shakllanadi. Ularning hosil bo‘lishida suvning kimyoviy tarkibi, harorat, biologik mahsuldorlik va kislorod rejimi muhim rol o‘ynaydi.

Janubiy O‘zbekiston misolida ko‘rib chiqadigan bo‘lsak, fosforitlar hududning oloy ritmik svitalar kesimida qumtoshlar, kelib chiqishi cho‘kindi bo‘lgan fosforitli gorizontlar mavjud, chig‘anoqlar qatlamlar orasida alohida qatlamlar va gorizontlar hosil qiladi. Fosfat donalari, kaprolitlar va oolitlar me’yorda sho‘rlangan sayoz dengizda hosil bo‘lgan. Shuningdek, ular tog‘ jinslarida baliqlarning suyaklari va tishlari kabi parchalari gilli-ohaktoshli-qumli jinslarda

uchraydi. Fosforit hosilalarining asosiy manbalari qadimiy akula va baliqlarning skeletlari, tishlari, chig‘anoqlar, kaprolitlari va dengiz organizmlarining hujayralari hisoblanadi (1 - 2 - rasmlarga qarang).



1 - rasm. Fosforit donalarining orogen strukturasi.



2 - rasm. Ohaktoshli gillarda fosforitlashgan organik qoldiqlarning elektron-mikrozondli maydonli tasviri. 1000^{x} marta kattalashtirilgan.

Tabiiyki, fosforit namoyonlarining katta to‘planishlari dengizlarda planktonlarning ommaviy nobud bo‘lishi paytida sodir bo‘lgan. Planktonning ommaviy nobud bo‘lishi transgressiyalar va regressiyalar paytida, dengiz chuqurligi, oqimlarning kuchi va yo‘nalishi keskin o‘zgarganda sodir bo‘lgan. Bu o‘rta eotsen davrida bir nechta fosforitli gorizontlarning mavjudligi va cho‘kindilarning litologik tarkibi tez-tez o‘zgarishidan (qumtoshlar, psammitlar, ohaktoshlar-chig‘anoqlar, gillar, argillitlar, alevrolitlar va b.) dalolat beradi.

Bundan tashqari fosforitlarning gidrosfera bilan o‘zaro aloqadorlik va biosferaning ta’siri ko‘rib chiqadigan bo‘lsak? Gidrosfera fosforning global aylanishida asosiy o‘rin tutadi. Okean suvida fosfat ionlari konsentratsiyasi o‘rtacha 0,05–0,1 mg/l ni tashkil etib, suv muhitidagi kimyoviy muvozanat fosforit minerallarining cho‘kishiga bevosita ta’sir qiladi. Biosferaning ta’siri esa, dengiz biosferasi, xususan fitoplankton va bakteriyalar, fosforni o‘z organizmida to‘plab, o‘lganidan so‘ng uni cho‘kindi qatlamlarga o‘tadi. Tadqiqotlarga ko‘ra, fosforitlardagi fosforning 60 foizdan ortig‘i biogen manbai hisoblanadi (1-жадвал).

Statistik tahlillarga ko‘ra Jahon miqyosidagi zahiraning 87% miqdori 10 mamlakatda – AQSH, Marokash, Xitoy, Rossiya, Meksika, Qozog‘iston, Peru, Janubiy Afrika, G‘arbiy Saxara va Tunisga to‘g‘ri keladi.

Fosforit hosil bo‘lish omillari

1-jadval.

Omil	Muhit	Ulushi (%)
Biologik mahsuldorlik	Biosfera	45
Suv kimyosi	Gidrosfera	30
Cho‘kindi jarayonlari	Litosfera	25

O‘zbekiston ham fosforit bo‘yicha yuqorida keltirib o‘tilgan davlatlar kabi fosforli o‘g‘itlar ishlab chiqarish uchun o‘zining fosfatli xomashyo bazasiga egadir. Fosforit konlari O‘zbekistonning ko‘pgina (Markaziy Qizilqum, Surxondaryo, Qoraqalpog‘iston, Farg‘ona va boshqa) mintaqalarida mavjud. Ulardan sanoatda o‘zlashtirilishi nuqtai nazardan Markaziy Qizilqum (MQ) hududidagi fosforit konlari eng istiqbolli hisoblanadi. Bugungi kunga kelib Markaziy Qizilqum hududida ko‘p sondagi fosforit konlari va donador fosforitlarning to‘rtta (Yetimtog‘, Jer-Sardor, Toshqo‘ra va Qoraqat) koni aniqlangan bo‘lib, ular hissasiga hududdagi istiqbolli fosfat (P_2O_5) resurslarining 50% dan ortig‘i to‘g‘ri keladi.

Fosforitlarning amaliy ahamiyatini aytib o‘tadigan bo‘lsak, qishloq xo‘jaligi uchun fosforli o‘g‘itlar, kimyoviy reagentlar va oziq-ovqat sanoatida hamda veterinariya sohasida muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa o‘rnida shuni aytib o‘tish kerakki, fosforitlar dunyo mineral resurslari orasida strategik ahamiyatga ega bo‘lib, ularning hosil bo‘lish muhitini o‘rganish gidrosfera va biosfera o‘rtasidagi murakkab o‘zaro bog‘liqlikni anglash imkonini beradi. Dengiz va okean cho‘kindi muhitlaridagi biologik mahsuldorlik, suvning kimyoviy tarkibi va tirik organizmlar ta’siri fosforit minerallarining shakllanishini belgilaydi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, fosforitlarning global taqsimoti va

ulardan oqilona foydalanish yer va suv mahsuldorligini ta’minlash, iqtisodiy va ekologik jihatdan ustuvor ahamiyatga ega. Umuman olganda, fosforitlar nafaqat tabiiy resurs sifatida, balki biogen va geokimyoviy jarayonlarni tushunishda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Хамрабаев И. Х., Ражабов Ф. Ш.** Петрография асослари (2-нашр). — Ташкент: **Ўқитувчи**, 1984.

2. **Саидходжаев Ш. Г.** Литология, геохимия и палеогеография нефтегазоносных осадочных формаций Узбекистана // Тр. САИГИМС. — Ташкент, 1972.

3. **Исхаков К. Г., Чимитов Г. Д. и др.** Отчет о результатах детальной разведки Шерабадского месторождения целестина с подсчетом запасов по состоянию на 1.X.1977 г. — Фонды **Кашкадарьинской ГРЭ**, 1978.

4. **Троицкий В. И.** Районирование мезозойских и кайнозойских дейтероорогенных областей Внутренней Азии // Актуальные проблемы современной геологии. — **Университет**, 2004.

5. **Чиникулов Х.** Литология. — Ташкент: **НУУ**, 2007.

6. **Рахимов В. Т.** Janubiy O‘zbekistonning cho‘kindi havzalari. — Тошкент, 2015.

7. **Ахмедов Ш. Ш.** Карбонатли жинсларнинг ҳосил бўлиш ва литологик таркиби (Талимаржон майдони мисолида) // “Ўрта Осиё геологиясини ўрганишнинг ҳозирги ҳолати ва истиқболлари” халқаро илмий-амалий конференция тўплами. — Навоий, 2022.

8. **Ахмедов Ш. Ш., Усманов К. М.** Особенности геологического строения и фосфоритоносности палеогеновых отложений Южного Гиссара (на примере площади Тупаланг) // *Innovatsion texnologiyalar* журнали. — 2023.

9. **Мирзаев А. У., Ахмедов Ш. Ш., Усмонов К. М.** Литолого-стратиграфические особенности и фациальные условия образования палеогеновых отложений Узбекистана // *Вестник НУУ*. — 2023. — № 3/2.

10. **Ахмедов Ш. Ш., Усманов К. М.** Особенности геологического строения палеогеновых отложений Южного Узбекистана и их связь с фосфоритами (на примере района Актау) // *Universum: технические науки*. — Москва, 2023. — № 12(117).

11. **Axmedov Sh. Sh., Mirzaev A. U., Madatov T. A., Nazarov U. X.** Pachkamar maydonidagi paleogen davr yotqiziqlarining geologiyasi va foydali qazilmalari // *O‘zbekiston konchilik xabarnomasi* ilmiy-texnik va ishlab chiqarish jurnali. — 2023. — № 1(92).

12. **Ахмедов Ш. Ш.** Геологическое строение палеогеновых отложений Южного Узбекистана и их связь с фосфоритами (на примере Южно-Гиссарского района) // Межд. науч.-тех. конф. “Актуальные проблемы нефтегазовой геологии и освоения углеводородного потенциала недр и пути их решения”. — Ташкент, 2023.

13. **Nurtaev B. Kh., Akhmedov Sh. Sh.** Results of organic analysis of Eocene oil shale (using the example of the Karakata depression, Central Kyzylkum) // International Interdisciplinary Scientific Conference “Digitalisation and Sustainability for Scientific Deployment: Economic, Social, and Medical Aspects”. — 2024.

14. **Ochilov I. S., Axmedov Sh. Sh., Arapov S. Z., Boboqulova Z. B.** Chaqilkalon-Qoratepa tog‘laridagi yaxton ma’danli maydonining ma’dan-magmatik tizimlari // *Sanoatda raqamli texnologiyalar*. — Qarshi, 2025. — № 4(3).

15. **Mirzaev A. U., Akhmedov Sh. Sh.** Features of the geological structure of Paleogene deposits of Southern Uzbekistan and their relationship with phosphorites (on the example of the Aktau region) // *International Journal of Geology, Earth & Environmental Sciences*. — 2024. — Vol. 14. — P. 148–154.

16. **Jurayev F. O., Sultonov Sh. A., Axmedov Sh. Sh.** Yer osti suvlarining yo‘nalishi va harakat tezligini miqdoriy tahlili // *O‘zMU xabarlari*. — 2025. — № 3/2/1. — 237–240 b.

UniScience
International scientific journal

