



**O'ZBEKISTON HUDUDIDAGI GLAUKONIT KONLARI:
GEOLOGIYASI, TARKIBI VA SANOATDAGI ISHLATILISH
IMKONIYATLARI**

Tursunov Azamjon Salimjon o'g'li

Andijon davlat texnika instituti doktoranti (DSc)

Farg'ona davlat texnika universiteti o'qituvchi

Email: turcunov-farpi@mail.ru

Turdialiyev Umid Muxtaraliyevich

Andijon davlat texnika instituti t.f.d. (DSc), professor

Annotatsiya: Ushbu maqolada O'zbekistonning turli hududlarida joylashgan glaukonit konlarining geologik tuzilishi, minerallashuvi, boyitish usullari hamda sanoatdagi qo'llanilishi tahlil qilinadi. Xususan, Changi koni misolida pigment olish, flotatsiya orqali boyitish va o'g'it sifatida qo'llash tajribalari keng yoritilgan. Maqolada shuningdek geologik xaritalar, mikroskopik tahlillar, granulometrik tahlillar yordamida ilmiy asoslar mustahkamlangan. Bu tasvirlar orqali glaukonit qatlamlarining tarkibi, tuzilishi va texnologik qayta ishlash bosqichlari vizual ravishda yoritiladi.

Kalit so'zlar: glaukonit, Changi koni, flotatsiya, pigment, mineral o'g'it, granulometriya, C1 toifa, mineralogik tarkibi, Krantav koni, Kofrun koni, Krantav koni.

Tursunov Azamjon

Doctoral student (DSc) of Andijan State Technical Institute

Teacher of Fergana State Technical University

Email: turcunov-farpi@mail.ru

Turdialiev Umid

Doctor of Science (DSc) of Andijan State Technical Institute, Professor

GLAUCONITE DEPOSITS IN UZBEKISTAN: GEOLOGY, COMPOSITION AND POSSIBILITIES OF USE IN INDUSTRY

Abstract: This article analyzes the geological structure, mineralization, enrichment methods and industrial applications of glauconite deposits located in different regions of Uzbekistan. In particular, the experiments on pigment extraction, enrichment by flotation and use as fertilizer are widely covered in the example of the Changi deposit. The article also strengthens the scientific basis using geological maps, microscopic analyses, and granulometric analyses. These images visually illustrate the composition, structure and technological processing stages of glauconite layers.

Keywords: glauconite, Changi deposit, flotation, pigment, mineral fertilizer, granulometry, C1 category, mineralogical composition, Krantaus deposit, Kofrun deposit, Krantaus deposit.

Kirish

Glaukonit — temir va kaliyga boy, yashil rangli silikat minerali bo‘lib, u dengiz cho‘kindi jinslarida, xususan qumtosh qatlamlarida hosil bo‘ladi. Uning kimyoviy tarkibi asosan $K(Mg,Fe)(Al,Fe)Si_4O_{10}(OH)_2 \cdot nH_2O$ formulasi bilan ifodalanadi. Mineralning tarkibida kaliy, temir, magniy, alyuminiy va kremniy mavjud bo‘lib, u ion almashinuvi va sorbsiya xususiyatlariga ega. Shu bois, glaukonit ekologik jihatdan toza xom ashyo hisoblanadi va tuproqni kaliy bilan boyituvchi o‘g‘it, sanoatda esa tabiiy pigment, ion almashuvchi sorbent, filtr materialli hamda issiqlik o‘tkazmaydigan kompozitlar tarkibida qo‘llaniladi.

O‘zbekistonda glaukonit konlari hozircha to‘liq o‘rganilmagan bo‘lsada, mavjud geologik-qidiruv ma’lumotlari asosida bir qancha hududlarda sanoat miqyosida foydalanish uchun istiqbolli zaxiralar aniqlangan. Jumladan, Parkent, Krantaus, Kofrun va Tagarasay kabi konlarda qazilma qatlamlari yaxshi o‘rganilgan,





C1 toifasidagi resurslar mavjud bo'lib, ularning geokimyoviy va granulometrik tavsiflari sanoatga joriy etish uchun yetarli ilmiy asoslarni taqdim etadi.

1-rasm. Parkent tumani Changi glaukonit rudasi

O'zbekistondagi glaukonit konlari

1-jadval

O'zbekistonning yirik glaukonit konlari

Kon nomi	Joylashuvi	Glaukonit foizi	Qatlam qalinligi	Zaxira miqdori (mln t)
Changi	Parkent, Toshkent viloyati	12–24%	2–4 m	14
Krantaus	Qoraqalpog'iston Respublikasi	10–20%	1–2,5 m	10
Kofrun	Surxondaryo viloyati	8–16%	1,5–3 m	15
Tagarasay–Mobika	Qashqadaryo viloyati	8–24%	3–15 m	20+

O'zbekiston Respublikasi hududida glaukonit konlari asosan quyidagi viloyatlarda aniqlangan:

- *Changi (Parkent tumani, Toshkent viloyati)* — bu kon Paleogen davriga oid cho'kindi qatlamlarda joylashgan bo'lib, glaukonitli qumtosh qatlamlari 2–4 metr qalinlikda. Kon C1 toifadagi zaxiraga ega bo'lib, taxminan 14 million tonnaga yaqin boyitilmagan material mavjud.
- *Krantaus (Qoraqalpog'iston Respublikasi)* — bu yerda glaukonit foizi 10–20% oralig'ida. Qatlamlar 1–2,5 metr qalinlikda bo'lib, 10 million tonna atrofida umumiy resurslar aniqlangan.
- *Kofrun (Surxondaryo viloyati)* — yer osti cho'kindilarida joylashgan glaukonit qatlamlarining kimyoviy tahlili ularni o'g'it sifatida ishlatish imkonini ko'rsatmoqda. Zaxiralar hajmi 15 million tonnaga baholangan.



- *Tagarasay va Mobika (Qashqadaryo viloyati)* — glaukonit foizi 8–24%, qatlam qalinligi esa 3–15 metrni tashkil etadi. Ushbu konlar hozirda sanoatga tayyorlanmoqda.

Changi koni tajribalari

Geologik tuzilma

Changi koni geologik jihatdan suzak seriyasi qumtoshlariga mansub bo‘lib, Paleogen davri yotqiziqlaridan tashkil topgan. Ushbu qatlamlar regional transgressiv cho‘kindi muhitda hosil bo‘lgan bo‘lib, muntazam, qatlamli tuzilishga ega. Litologik tarkibda glaukonit bilan bir qatorda kvarts, ortoklaz, muskovit, biotit va ba’zida karbonatli sementlashgan minerallar aniqlangan. Minerallashuv gorizontalar va botiq shaklda joylashgan bo‘lib, uning kengligi 300–500 metr, qalinligi esa 2,5–4 metr oralig‘ida. Glaukonit minerali asosan yumaloq donachalar (pelletlar) shaklida, yashil rangda, ko‘p hollarda silikat sementlashuv bilan ajralib turadi.

Granulometriya, mineralogik va kimyoviy tarkib

Tahlillar natijasi quyidagilarni ko‘rsatdi:

- *Granulometriya:* 20–200 mikron oralig‘idagi zarrachalar asosiy hajmni tashkil etadi.
- *Kimyoviy tarkib (o‘rtacha):* K_2O — 6.2%, Fe_2O_3 — 18%, SiO_2 — 52%, MgO — 3.1%, Al_2O_3 — 9.7%. Bu tarkib glaukonitni agrotexnik, sanoat va ekologik qo‘llanmalarda keng qo‘llash imkonini beradi.

2-jadval

Glaukonitning kimyoviy tarkibi

SiO ₂	TiO	Al ₂ O	Fe ₂ O	Fe	Mg	Mn	Ca	Na ₂	K ₂	P ₂ O	
	2	3	3	O	O	O	O	O	O	5	
69,5	0,33	5,41	11,58	0,5	2,04	0,02	1,0	0,07	4,25	0,44	5,5
1				1			0				8

3-jadval

Mineralogik tarkibi % bilan:



Glaukonit	Gil minerali	Dala shpatlari	Kvarts
50	26	10-15	26

Mineralogik tahlillar natijasida glaukonit asosiy fazani tashkil etib, unga qo'shimcha tarzda seritsit, kaltsit, dolomit va seolit guruhiga kiruvchi minerallar ham kuzatilgan. Ushbu qo'shimcha minerallar ayrim hollarda pigment sifatida rangga ta'sir ko'rsatsa, ba'zi hollarda agrokimyo uchun foydali mikroelementlar manbai bo'lishi mumkin [3, 5].

Boyitish texnologiyalari

Flotatsiya

Boyitish uchun klassik flotatsiya jarayoni qo'llanildi. Jarayonning asosiy maqsadi glaukonit fraksiyalarini boshqa aralash mineral fazalardan ajratishdir. Quyidagi texnologik bosqichlar amalga oshirildi:

- Dastlab qumtosh namunasi 1–2 mm granulatsiyagacha nam silliqlashdan o'tkazildi.
- Flotatsiya kamerasiga suvli massa hoida yuborildi va olein kislota asosidagi sirt faol moddalar, kationli kollektorlardan foydalanildi.
- pH darajasi 8,5–9,0 atrofida ushlab turildi, bu esa glaukonitni boshqa tarkibiy qismlardan ajratishga yordam berdi.
- Havo pufaklari yordamida selektiv adsorbsiya yuz berdi va natijada 28–32% glaukonit konsentratsiyasi bilan boyitilgan mahsulot olindi.

Pigment olish

Glaukonit pigmentlarini olish uchun bir nechta bosqichli texnologik ishlov berish amaliyoti amalga oshirildi. Dastlab xom glaukonit namunasi 100–120 °C da quritilib, namlikdan tozalandi. Keyin silliqlash orqali 40–100 mikron oralig'idagi zarracha o'lchamiga keltirildi. Pigment sifatida ishlatish uchun rang barqarorligini ta'minlash maqsadida 250–300 °C da termik ishlov berildi. Shu bilan birga, magnit ajratish bosqichi orqali temir fazalarining miqdori nazorat ostiga olindi. Yakuniy pigment yashil-kulrang va jigarrang tusdagi tabiiy rangga ega bo'lib, u keramika, bo'yoq sanoati va kompozit materiallar ishlab chiqarishda foydalanishga yaroqli ekanligi isbotlandi [1, 2, 4].



O'g'it sifatida

Glaukonitli qum nafaqat kaliy manbai, balki tuproqni sog'lomlashtiruvchi sorbent sifatida ham xizmat qiladi. U og'ir metallarni bog'lash, natriy ionlarini chiqarib yuborish, gumus qatlamini faollashtirish xususiyatiga ega. Bu esa uni nafaqat o'g'it, balki meliorant sifatida ham samarali qiladi. Glaukonitli qum agrokimyoviy jihatdan faol bo'lib, quyidagi shaklda ishlatiladi:

- 0,5–1 mm granulali shaklga keltiriladi.
- Chirindi va biologik fermentlar bilan birga bio-o'g'it tayyorlanadi.
- Hosildorlik paxta, sabzi, kartoshka ekinlarida 25–55% ga oshgani kuzatilgan.

Ilmiy va amaliy tavsiyalar

Yuqoridagi tadqiqotlar asosida quyidagi ilmiy va amaliy tavsiyalarni berish mumkin:

- Changi glaukonit konining sanoatga tadbqiqini jadallashtirish maqsadga muvofiq;
- Qum tarkibida mavjud seolit, dolomit va boshqa qo'shimcha minerallarni agroloyihalarda biologik faol komponent sifatida baholash zarur;
- Flotatsiya usullarini optimallashtirish uchun ilg'or reagentlar (masalan, nanokollektorlar va biologik flotoreagentlar) joriy etilishi lozim;
- O'g'it sifatida glaukonitdan foydalanishda uni nafaqat kompost, balki lignogumus, biokul va fermentlangan substratlar bilan kompleks aralashmalarda qo'llash tavsiya etiladi;
- Pigment mahsuloti uchun turli rangdagi glaukonit namunalarining (yashil, jigarrang, qizg'ish) spektral tahlillarini o'tkazish va ularning yorug'lik barqarorligini tekshirish zarur.

Xulosa

Changi va boshqa glaukonit konlari O'zbekiston uchun strategik xom ashyo manbaidir. Agrotexnika, sanoat pigmenti va ekologik sorbent sifatida ulardan foydalanish imkoniyatlari katta. Flotatsiya, pigment ishlab chiqarish va bio-o'g'it tayyorlash texnologiyalari orqali bu konlar iqtisodiy samaradorlikni oshirishga



xizmat qiladi. Konlarning chuqur o'rganilishi va sanoatga joriy qilinishi mahalliy va eksport salohiyatini mustahkamlaydi.

ADABIYOTLAR:

1. А.М.Мирзаев, Д.К.Одилов, С.И.Якубов, Д.А.Тошматов, А.С.Турсунов, Глауконит таркибли кумлоқларни бойитиш масаласи. “Совершенствование и внедрение инновационных идей в области химии и химической технологии” Международная научно-техническая конференция. Фергана – 2020. 12-15 стр.
2. Д.К.Адылов, А.М.Мирзаев, Н.Ж.Якубова, А.С.Турсунов, М.С.Омонова, Разработка технологии получения пигментов на основе глауконита с содержанием осадочного железа. “Совершенствование и внедрение инновационных идей в области химии и химической технологии” Международная научно-техническая конференция. Фергана – 2020. 15-18 стр.
3. Р.А.Хамидов, Н.Т.Ходжаев, И.М.Хакбердиев, А.М.Эргашев. Минеральные пигменты восточного Узбекистана. Геология и минеральные ресурсы. Ташкент, №5, 2016 г.
4. D.K.Odilov, A.J.Mirzayev, A.S.Tursunov, D.A.Toshmatov, S.I.Yakubov, I.T.O'rmonov, Changi koni glaukonitidan pigment olishda boyitish masalasi. “Ilm-fan va innovation yutuqlarni rivojlantirishning dolzarb muammolari” II Respublika ko'p tarmoqli masofaviy, ilmiy-amaliy konferensiya. Samarqand-2020 yil. 44-48 bet
5. Махсудова З. И., Кадырова З. Р., Мирзаев А. Ж. Глауконитовые песчаники месторождения Чанги – перспективное сырье для получения зеленого и коричневого пигмента // Стекло и керамика. 2023. Т. 96, № 2. С. 42 – 47.