

TABIY BENTONITLI GILLARNING FIZIK-KIMYOVIY XUSUSIYATLARI

t.f.d. **Serkayev Kamar Pardayevich**

"Uzyog'moysanoat" Uyushmasi boshqaruv raisi o'rinbosari

e-mail: info@yogmoy.uz

doktorant. **Boyjanov Nodirbek Ilxomovich**

Urganch davlat universiteti

e-mail: itxb@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada respublikada mavjud ayrim istiqbolli konlarning bentonitli gillar namunalari fizik-kimyoviy tarkibini xorijiy bentonitlar bilan qiyosiy o'rganish natijalari keltirilgan. Bunda gillarining fizik-kimyoviy, xususiyatlari, bentonitlarni almashinuvchi kationlar tarkibi, kolloidligi kabi xossalari o'rganilgan.

Kalit so'zlar: bentonit, adsorbent, fizik-kimyoviy tarkib, kolloid xossa, kationlar.

PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF NATURAL BENTONITE CLAYS

Abstract: This scientific article presents the results of a comparative study of the physico-chemical composition of bentonite clay samples from some promising deposits of the country with foreign bentonites. The physicochemical properties of clays, the composition of cation-exchange bentonites, and colloidal properties have been studied.

Key words: bentonite, adsorbent, physical and chemical composition, colloidal properties, cations.

O‘zbekiston hududida geologlar tomonidan bentonit va bentonitga o‘xshash gillarning 200 dan ortiq ko‘rinishlari aniqlangan bo‘lib, ularning qidiruv zahiralari dastlabki ma’lumotlarga ko‘ra, taxminan 2 milliard tonnadan ortiqni tashkil qiladi. Bugungi kunga qadar sanoat miqyosida faqat “Navbahor”, “Azkamar”, “Kattaqo‘rg‘on”, “Lagon”, “Shorsu” konlari o‘zlashtirilmoqda. Hozirgi vaqtda montmorillonit gillari asosan bog‘lovchi va sorbent materiallari sifatida ishlatiladi [1].

“Navbahor” koni respublikadagi yagona kon hisoblanib, unda bentonit gilining uch turi: ishqoriy, ishqoriy-yer va paligorskit birga topilgan [2].

Kimyoviy tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, bentonit namunalari asosiy elementlarining kimyoviy tarkibi va texnologik xususiyatlari bir-biridan farqlanadi.

Quyida taqqoslash uchun O‘zbekiston va Shimoliy Vayoming (AQSH) konlari bentonitli gillari kimyoviy tarkibi berilgan.

1-jadval

O‘zbekistonda mavjud konlardan olingan namunalarning kimyoviy tarkibi

Konlar nomi	Tarkibdagi quruq modda miqdori										
	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	F ₂ O ₃	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	SO ₃	K.K.M	∑ %
Logon	55,05	0,71	16,67	5,60	1,71	2,52	1,74	4,28	0,31	10,86	99,45
Kattaqorg‘on	57,62	0,78	16,63	5,63	2,32	1,4	1,06	4,05	0,36	9,76	99,61
Shafirkon	57,65	0,87	13,69	5,77	1,81	3,08	1,12	1,72	2,59	11,21	99,51
Azkamar	58,62	0,78	15,92	5,20	2,72	0,84	2,84	2,08	0,17	10,82	99,99
Navbahor	45,73	0,36	7,24	3,30	3,42	15,1	0,93	0,92	0,49	21,85	99,34
Beshtyube	62,54	0,82	17,06	5,00	2,02	0,98	1,80	1,80	0,32	7,1	99,44
Vayoming (AQSH)* (taqqoslash uchun)	55,44	-	20,14	3,67	2,49	0,49	2,76	0,60	-	13,5	99,09

* Kimyoviy ma’lumotlar Vayoming bentonit saytidan olingan <http://gnbteho.ru/>

bentonit

1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, barcha o‘rganilgan namunalar tarkibidagi kremniy oksidi bo‘yicha bir-biriga yaqin va u 45,73 % dan 62,5 % gacha [3].

2-jadvalda respublikadagi mavjud ayrim bentonitli gillarning fizik xususiyatlari berilgan [4].

2-jadval

Bentonitli gillarning fizik xossalari

Gil nomi	Suvli suspenziyaning pH ko‘rsatkichi	Kolloidligi, %	Bo‘kishi
Azkamar	7,10	100	15
Kattaqo‘rg‘on	7,90	88,2	10
Dehqonobod	7,5	33,1	1,6
Navbahor ishqoriy bentoniti	7,7	52,4	1,34

2-jadvalda berilgan mavjud gillarning fizik xususiyatlari import o‘rnini bosuvchi aktivlashtirilgan bentonit ishlab chiqarish mumkinligini ko‘rsatadi.

Gilsimon moddalar ichida “bentonitlar” ko‘plab qimmatli xususiyatlarga egaligi va shu sababli xalq xo‘jaligining turli tarmoqlarida keng miqyosda ishlatilishi tufayli muhim rol o‘ynaydi.

Quyidagi 3-jadvalda Navbahor koni ishqoriy va ishqoriy-yer bentonitlarini o‘rtacha kimyoviy tahlili MDH hududidagi va xorijiy bentonitlarni o‘rtacha kimyoviy tarkibi bilan taqqoslangan.

3-jadval

Navbahor koni ishqoriy va ishqoriy-yer bentonitlarini o‘rtacha kimyoviy tarkibi (MDH hududidagi va xorijiy mashhur bentonitlarni o‘rtacha kimyoviy tarkibi bilan solishtirilgan holda)

Xom-ashyo konlari	Xom-ashyo kimyoviy tarkibi, %							
	SiO ₂	Al ₂ O ₃ (TiO ₂)	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	K.K.M.
Navbahor, ishqoriy	58.61	13.71 (0.31)	4.98	0.51	1.76	1.71	1.58	16.43
Navbahor, ishqoriy-yer	61.54	12.60 (0.56)	6.23	0.75	3.98	2.11	0.82	13.50
Askan:								
Askangel	62.58	20.29	2.73	1.00	2.69	1.02	2.32	5.9
Askangil	59.76	21.61	3.72	3.87	3.40	1.22	0.26	5.85
Azkamar:								
oq	52.40	18.06	3.04	0.91	3.2	1.05	5.83	-
yashil	50.68	18.08	3.08	1.84	3.30	0.80	-	-
Shorsu	52.06	17.58	5.7	1.00	3.51	-	2.40	-
Oglanli	57.68	19.14	1.48	4.00	2.75	0.37	1.55	14.74
Vayoming (AQSH)	60.18	26.58	-	0.23	1.01	1.29	-	-
Montmorillonit (Fransiya)	48.60	20.08	6.25	1.75	5.24	-	-	-

Yuqoridagi 3-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, Askangel, Azkamar, Shorsu, Oglanli va Navbahor ishqoriy bentonitlari tarkibida boshqa bentonitlardan natriyni miqdori yuqoriligi bilan ajralib turadi va shunga muvofiq ravishda bu bentonitlarning kolloidligi va bo‘kuvchanligi (набухаемость) boshqa bentonitlarga nisbatan yuqoridir. Kimyoviy tahlilga ko‘ra Navbahor ishqoriy bentoniti tarkibida ishqoriy-yer

bentonitiga nisbatan natriy, alyuminiy va K.K.M.ni miqdori bir muncha yuqori bo‘lib kalsiy, magniy va kremniyni miqdori esa bir muncha pastroqdir.

Quyidagi 4-jadvalda Navbahor ishqoriy va ishqoriy-yer bentonitlarini almashinuvchi kompleks tarkibi va kolloidligi MDH davlatlaridagi asosiy bentonit konlari bilan taqqoslangan.

4-jadval

Navbahor ishqoriy va ishqoriy-yer bentonitlarini almashinuvchi kationlar tarkibi va kolloidligi (MDH davlatlaridagi asosiy bentonit gillari bilan solishtirilganda)

Bentonit nomi	Almashinuvchi kationlar miqdori, mg.ekv/100 gr.					Kolloidligi
	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Summa	
Navbahor: Ishqoriy	60,73	1,05	5,38	10,60	77,93	85-90
Navbahor: Ishqoriy- yer	45,81	1,92	7,64	18,45	73,80	50-60
Biklyan	3,8		34,6	10,0	48,4	56
Gumbrin	14,5		57,6	10,2	82,3	32
Oglanli	78,4		-	7,6	86	100
Cherkas	2,6		53,5	23,9	80,0	33
Askangel	52,2		48,0	7,5	107,7	100
Askanglina	2,4-16,2		54,1- 88,1	8,0-17,0	64,5- 119	72

Yuqoridagi 4-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, Navbahor ishqoriy va ishqoriy-yer bentonitlari almashinuvchi kationlari yuqori bo‘lgan gillar jumlasiga kiradi. Ammo, Navbahor ishqoriy bentonitining kolloidligi Oglanli va Askangel bentonitlaridan bir muncha kam bo‘lsada, ishqoriy-yer bentoniti kolloidligiga nisbatan ancha yuqoridir.

Yuqoridagi fizik-kimyoviy tahlil natijalari asosida xulosa qilib aytish mumkinki, Navbahor koni ishqoriy bentoniti o‘zini tarkibida ko‘p miqdorda natriy ushlashi va shunga bog‘liq ravishda tarkibidagi adsorbsion bog‘langan suv miqdori ko‘pligi, uning dispersligi hamda kolloidligi yuqoriligi, ishqoriy-yer bentonitini esa aksincha xususiyatga ega ekanligi haqida xulosa qilindi.

O‘zbekistonning turli konlaridan olingan bentonit gillari namunalarini kimyoviy tahlil qilish natijalari shuni ko‘rsatadiki, ularning ko‘pchiligi kimyoviy va moddiy tarkibi jihatidan turli sanoat tarmoqlarida muvaffaqiyatli qo‘llanilayotgan etalon bentonitlarga yaqindir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Махкамova Д. Н., Соdикова Ш. А., Усмонова З. Т. Бентонитовая глина, её физико-химическая характеристика и применение в народном хозяйстве. //Universium. -№ 6 (63). -2019 г.
2. Миркин Л.И. Справочник по рентгеноструктурному анализу поликристаллов. М.: Физ.мат.литературы, -1961. – 640 с.
3. Сабиpов Б.Т., Намазов Ш.С., Пулатов Х.Л., Таиров С.С., Мадатов Т.А., Пардаев С.Т. Комплексное исследование бентонитовых глин перспективных месторождений Узбекистана. //Universium. -№ 8 (77). -2020 г.
4. Мамажонов М.А., Салиханова Д.С. Исмоилова М.А., Эшметов И.Д., Абдурахмонов Э.Б. //Изучение физико-химических свойств бентонитов Узбекистана, с целью получения активированных глинистых адсорбентов. //Universium. -№10 (79), -2020.