

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI

**«KIMYONING DOLZARB
MUAMMOLARI»**

**MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-
AMALIY ANJUMAN MATERIALLARI**

(2024-yil 21-22-iyun)



URGANCH – 2024

Mazkur Respublika ilmiy-amaliy anjuman O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 18-yanvardagi “O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 4-iyuldagi PQ-200-son qarori ijrosini ta’minlash to‘g‘risida”gi 16-son buyrug‘iga asosan Urganch davlat universiteti rektorining 2024-yil 26-apreldagi 59-sonli buyrug‘i bilan “Kimyoning dolzarb muammolari” mavzusida 2024-yil 21-22-iyun kunlari o‘tkazildi.

Ushbu to‘plamga 2024-yil 21-22-iyun kunlari Urganch davlat universitetida — “Kimyoning dolzarb muammolari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plamiga bakalavr va magistrantlar, ilmiy tadqiqot ishlarini olib borayotgan izlanuvchi va tadqiqotchilar, katta ilmiy xodim-izlanuvchilar, ilmiy-tadqiqot institutlari olimlari va oliy o‘quv yurtlari professor-o‘qituvchilarining ilmiy ishlari kiritilgan.

Mazkur to‘plamga kiritilgan materiallarning mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlar sanasining to‘g‘riligiga hamda tanqidiy fikr mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’uldir.

Mazkur to‘plam universitet uslubiy Kengashining 2024-yil ■■■-iyundagi 5-sonli yig‘ilish qarori bilan nashrga tavsiya etilgan.

NAVBAHOR BENTONITINI TERMOKIMYOVIY MODIFIKATSIYALASH ASOSIDA YUQORI SAMARALI SORBENTLAR OLISH

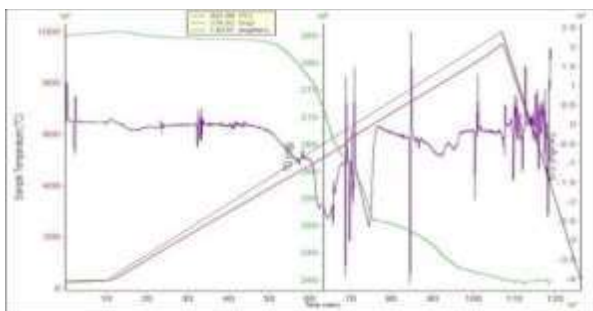
Adizova Sh.T., Amonov M.R.

Buxoro davlat universiteti,

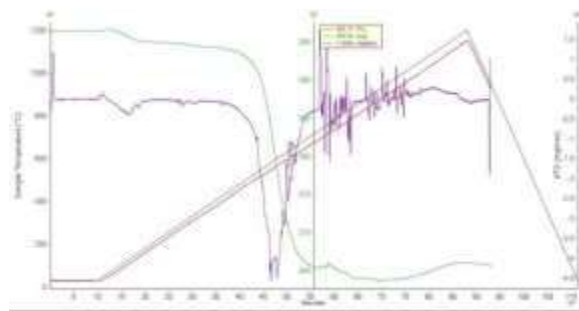
e-mail: adizovashoira402@gmail.com

Hozirgi vaqtda o'zining noyob xossalari tufayli bentonitlar turli ishlab chiqarish sohalarida ishlatilmoqda va ularning jahon bozoridagi yillik aylanmasi bir necha million tonnani tashkil qiladi. Ishlab chiqarish korxonalari oqova suvlari tarkibidagi turli zaharli birikmalardan tozalashda adsorbsion usullar eng keng tarqalgan bo'lib, bu usullarning ishlatilishi qator qimmatbaho birikmalarni ishlab chiqarishga qaytarish imkonini beradi. Bentonitlar neft kimyosida va neftni, tabiiy gazni, neft yo'ldosh gazlarini qayta ishlashda, suyuq va gaz muhitlarni ajratishda va tozalashda seolit hamda katalizator sifatida keng ishlatiladi. Oxirgi yillarga kelib, uglevodorodlar xomashyosini tozalashda tabiiy va sun'iy bentonitlar keng ishlatilmoqda. Hozirgi vaqtda eng muhim dolzarb yo'nalishlardan biri ekologik xavfsiz bentonitlarni modifikatsiyalash orqali yuqori samarali sorbentlarni yaratishdir[1-2].

Yuqoridagilarni inobatga olib tabiiy va faollangan gil kukunlarning tarkibi va tuzilishini fizik-kimyoviy usullar bilan o'rganildi. Navbahor koni bentonit va faollantirilgan sorbentlarning termik tahlili o'tkazildi. Derivatogramma natijalari 1-2-rasmlar va 1-jadvalda ko'rsatilgan. Shuningdek, ularning birlashtirilgan holati derivatografik termik tahlil usullari bilan o'rganildi.



1-rasm. Navbahor bentoniti
derivatogrammasi



2-rasm. Navbahor (faollangan paligorskit-
bentonitli sorbent) derivatogrammasi

1-jadval

Derivatogrammada (faollangan paligorskit-bentonitli sorbent) parchalashning boshlanish oraliqlarini sodir bo'lishi.

Bentonit	Modda massasi. %										
Harorat°C	100	200	300	400	500	550	600	700	800	900	1000
Parcha- lanish	295	294	293	293	292	286	278	266	266	263	262
95°C	99,7	99,3	98,9	98,9	98,5	96,6	93,9	89,8	89,8	88,8	88,4

Tabiiy va faollashtirilgan gillarni termik barqarorligini o'rganayotganda, haroratning 80-280°C gacha ko'tarilishi natijasida gil kukunlari tarkibidagi adsorblangan suvning molekulari bug'lanish orqali butunlay yo'q bo'lib ketishi ko'rsatildi.

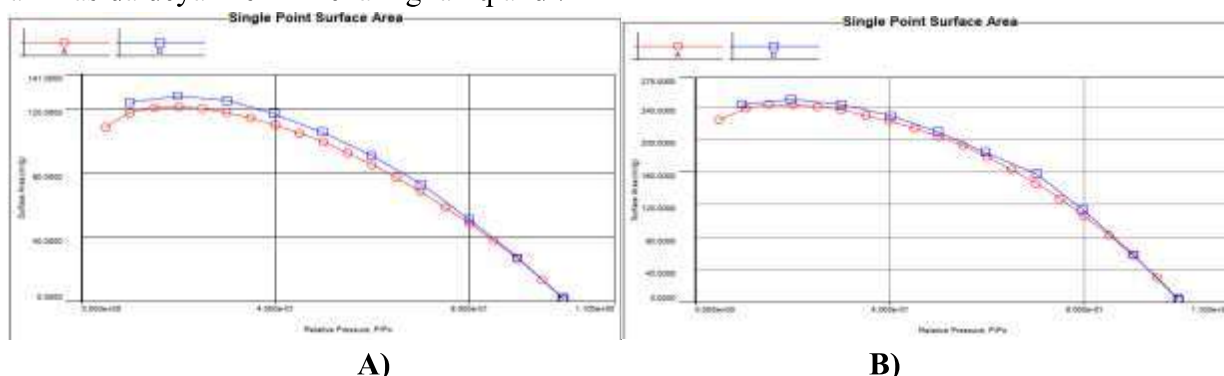
200-660°C harorat oralig'ida endo effektlari kuzatilishi bilan gidrolizlangan kraxmal va selluloza moddalarini parchalanishi ro'y beradi. Shunga o'xshash bentonitning limon kislota derivatogrammalarida termolizda tarkibiy qismlarini o'zgarishi kuzatiladi.

Bentonit va paligorskit (3:7) gillarining kimyoviy tarkibi va sorbsion xossasining faollantirish faktorlariga bog‘liqligi

Sorbsion xossasiga ta’sir qiluvchi elementlar				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	Sorbsion faolligi, %
Dastlabki gil kukuni				61,8	15,1	7,9	10,8	2,1	1,5	1,2	
Namuna	H ₂ SO ₄ (%)	Faollanish (°C)	Davomiyligi (s)								
1	20	110	4	68,7	10,8	2,5	1,6	1,3	<0,5	0,4	52,5
2	30	100	5	69,6	9,2	2,4	1,7	0,8	<0,5	0,3	67,5
3	40	100	4	69,8	8,7	2,3	1,7	2,4	<0,1	0,1	60

Faollashtirishga kislota va haroratni ta’sirini kimyoviy tarkibi o‘zgarishi bilan isbotlash mumkin. Tabiiy va faollantirilgan gil kukunlarini kimyoviy tarkibi tahlil qilinganida asosan SO₂ ni miqdoriy ko‘rsatkichi ortishiga, CaO niki esa kamayganligini 2-jadvalda ko‘rishimiz mumkin.

Faollantirilgan gil kukunlarini sirt maydoni va tarkibini element va adsorbsion izotermik tahlillarining qiyosiy ko‘rsatkichlari 8 rasmda taqdim qilingan. Tabiiy va faollashtirilgan gil kukunlarini sorbsion izotermik tahlil qilindi. Faollangan gilning 14,279 m²/g, Paligorskitli gilning 5,848 m²/g, Tabiiy bentonit gilining 4,318 m²/g sirt yuzalariga teng. Mikroqovaklar hajmi hammasida deyarli bir xil ekanligi aniqlandi.



3-rasm. A) Tabiiy gil kukuni, B) Faollantirilgan gil kukuni

TSh O‘zR 10-70-96 talablariga binoan sorbentning kislotaligi 5,0 dan, namlik 10% dan ko‘p va sorbsion faolligi 40% dan kam bo‘lmasligi keltirilgan. Belgilangan texnik shartga solishtirish maqsadida 3 xil turdagi faollangan gil kukun namunalarini tahlil qilinganda o‘lchov ko‘rsatkichlari yuqoridagi 2-jadvalda keltirilgan.

Shunday qilib, paligorskit va bentonit gilini modifikatsiyalash jarayoni, unga ta’sir etuvchi omillar xamda ularning sorbsion xususiyatlariga ta’siri o‘rganildi. Boyitish, tuz, kislota va termik modifikatsiyalash orqali paligorskit va bentonitning tarkibi, fizik-kimyoviy va adsorbsion xususiyatlarini tartibga solish imkoni aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Patent Uz № IAP 07431 16.06.2023 y. Sobirov B.B., Sultonov SH.A., Xolov X.M., Sayimova D.Q. O‘simlik yog‘larini tiniqlashtirish uchun sorbent olish usuli.
2. Patent Uz № IAP 07496 29.09.2023 y. Sobirov B.B., Amonov M.R., Sultonov SH.A., Sayimova D.Q. O‘simlik yog‘larini tiniqlashtirish uchun sorbent olish usuli.