



BENTONIT GIL KUKUNINI SORBSION XOSSASINI KIMYOVIY USULDA FAOLASHTIRISH

Rashitova Shahnoza Shuhrat qizi

Teacher of the Department of General sciences
Asia International University

Bukhara, Uzbekistan E-mail: rashitovashahnozashuhratqizi@oxu.uz
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10046938>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 20-October 2023 yil
Ma'qullandi: 24- October 2023 yil
Nashr qilindi: 27- October 2023 yil

KEY WORDS

Montmorillonit, kompozitsion, adsorbent, kraxmal, kaliy xromat, limon kislota, faollangan ko'mir, tozalash.

ABSTRACT

Qayta ishlov berilgan bentonitli gil kukunining sorbentlik xossasi o'rganildi. Sorbentning olish jarayoniga harorat va vaqtni ta'siri o'rganildi. Qayta ishlov berishda sorbentlik xossasini oshirish uchun qo'shimcha komponentlar qo'shib kompozitlar olindi.

Tabiiy xomashyo hisoblangan bentonitlar, hozirgi kunda gil kukunlarini ishlab chiqarishning turli sohalarida sorbent sifatida, ayniqsa korxonalar oqava suvlarini tozalash jarayonlarida qo'llanilib kelinmoqda. Shu sababli mahalliy xomashyolardan olingan sorbentlarni turli xil sharoitlarda qo'llash orqali yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkin. Ikkinchi tomondan mahalliy sorbentlar gil kukunlar boshqa adsorbentlarga nisbatan arzon va sifatli hisoblanadi. Turli xil kimyoviy tarkibdagi tabiiy gillar organik gidrosilikatlar bo'lib, oksidlari va gidroksidi esa gil tuproq elementlarining oksidlari, ishqoriy va ishqoriy er metallarni oksidlari kichik aralashmalari bilan adsorbsion xususiyatlarni namoyon qiladi. Gillar bentonit kukunlarda mavjud bo'lgan bog'li va gigroskopik suv ularning faolligini oshiradi. Shu sababli bunday sorbsion xususiyatga ega xomashyoning adsorbsion xossalari ularning g'ovakligiga va sezilarli darajada kimyoviy tarkibiga ham bog'liq bo'lishi ilmiy manbalarda etarlicha asoslangan. Ushbu maqolada Navbahor bentonitini kimyoviy ishlov berib uning sorbsion xususiyatini yaxshilash orqali faollashgan bentonitni ishlab chiqarish korxonalarida oqava suvlarni tozalashga qo'llash uchun foydalanish imkoniyatlari o'rganilgan. Navbahor konidan yig'ilgan bentonit qatlami namunasi xuddi montmorillonit singari, gillarga tozallash faolligini beradi. Bundan tashqari, SiO₂:Al₂O₃ nisbati 1,12 (bittadan kattaroq), qayta ishlov berish uchun emas, balki seolit rivojlanishi uchun mos bo'lgan gildan dalolat beradi. Sorbsion samaradorligini baholash bo'yicha olingan laboratoriya sinovlari natijalari shuni ko'rsatadiki, tabiiy gil kukunlarining sorbsion xususiyati past bo'lganligi sababli uni oqava suvlarni tozalashda to'g'ridan to'g'ri qo'llab bo'lmaydi. Shu sababli ushbu maqolada mahalliy Navbahor bentonitini turli kislotalar bilan turli nisbat va sharoitlarda kimyoviy faolligini oshirish orqali sorbsion xossalarini o'rganish manbalari keltirilgan. Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki kislota bilan faollantirish sirt faol maydonini bentonitning

g'ovakliligini sezilarli darajada oshirishga olib keladi .Ushbu natijalar sulfat kislota bilan faollanishi bentonitning tuzilishi va sirtini optimallashtirish uchun amaliy va samarali usul ekanligini ko'rsatadi. Faollashtirish jarayonlarida kislotaning suvli eritmasini aralashdirish jarayonida bo'lsa gaz pufakchalari chiqishi orqali ko'pirish sodir bu bentonitni kimyoviy faollashtirish jarayoni kinetikasini olib keladi hamda sorbsion xususiyatini oshirish samaradorlik ko'rsatkichlarini pasayishiga olib keladi natijaga ta'sir qilishi mumkin Bentonitni sorbent sifatida faollantirish jarayonlarida faqatgina kislota bilan olib borilsa uning sorbsion xususiyatini 1,5 – 2,0 baravargacha oshirish mumkin. Shuni ta'kidlash lozimki bentonitni sorbsion xossasini yanada oshirish maqsadida suvda eruvchan elektrolitlar bilan qayta ishlash natijasida ham , ya'ni faollashtirish jarayoni unumdorligi oshishi hisobiga ushbu ko'rsatkich yana bir necha marotaba oshadi. Bentonitni sorbsion xossasini faollantirish jarayoni asosan uning sirt faolligini oshirishga qaratilgan bo'lib , sorbent sirtida qo'llashda yuqori samarali ko'rsatkichlarga ega bo'lishi bilan asoslanadi . Ayniqsa oqava suv tarkibi turli organik va noorganik moddalar, sirt faol moddalar va boshqa zararli moddalarni ekologik nuqtai nazardan zararsizlantirish uchun birinchi navbatda maydalab olishimiz zarur hisoblanadi. Maydalangandan so'ng esa bentonit yuviladi, shuningdek, qattiq qoldiqlari dispergirlash orqali yo'qotiladi. Yuvilgan bentonit 70°C haroratda 2 soat davomida quritiladi . Tayyor bo'lgan mahsulotni pH – 7 bo'lganga qadar yuvib olinadi hamda past haroratda quritiladi. Yuvish jarayonida kislotali muhitni oshirilib yuborilsa tozlash harorati 20 °C gacha pasaytiriladi. Agar harorat pasaytirilmasa reaksiya jarayonlariga kislotali yoki ishqoriy muhitni o'zgarishi bilan belgilangan xossali sorbent olishga to'sqinlik qilib qo'shimcha jarayonlarni olib keladi. Masalan, agar kislotali muhit bo'lsa kislota bilan ham reaksiyalar sodir bo'lishi, ya'ni oqava suvlarni tozalashda organik va noorganik zararli moddalardan tozalash samaradorligi past bo'ladi Sorbentli xossasini yanada oshirish uchun bentonit gil kukunlariga boshqa qo'shimcha moddalar qo'shilishi orqali erishish mumkin. Shu sababli tajribalarda bentonitni sorbsion xususiyatini amalga oshirish maqsadida kraxmal , kaliy xromat , limon kislotasi va ko'mir kabi ingridiyentlardan iborat kompozit tarkibi ishlab chiqildi va ularning sorbsion xossasi o'rganildi.Quyidagi jadavaldagi faollantirilgan sorbentlarni natijalari keltirilgan. Sorbentlar olishda asosan tabiiy mineral bentonit asosan mineral kislotalar bilan ishlov berish natijasida faollashadi, natijada bentonit strukturasi o'zgartirib yuboradi. Oktaedral qatlamdagi bir qator metall ionlari va kalsiyli moddalar kabi aralashmalar ham yuqori haroratda noorganik kislota bilan yuvilib tozalanadi. Bundan tashqari, trombotsitlarning qirralari ochiladi va bu o'zgarishlarning natijasida teshiklarning diametri va sirt maydoni oshadi. G'ovak diametrlari va kislota bilan ishlov berilgan sirt maydoni mos ravishda 3,0 dan 6,0 nm va 200 dan 400 m² /g gacha mos ravishda o'zgarib turadi. Faollantirishdagi foiz darajasi qancha yuqori bo'lsa, gillar tuzilishidagi kislotaning vodorod ionlari bilan kation almashinish darajasi shuncha yuqori bo'ladi: Ca-bentonit- + 2H⁺ + - → H-bentonit- + Ca²⁺ . Bunday ishlov berish alyuminiy, magniy va temir kationlarini oktaedral qatlamdan yuvib tashlashga olib keladi. Kislota bilan faollashishi Brensted va Lyuis kislota sonini ko'paytirish orqali katalitik ta'sirga yordam beradi. Adsorbsiyaning muhim mezonlari - faollashtirilgan tuproq miqdori, dozasi, vaqti, aralashishi, harorati va atmosfera bosimi va vakuum kabi ko'rsatkichlar muhim rol o'ynaydi. Shunday qilib , turli tarkibdan iborat kompozit yaratilib , bentonitlarni sorbsion xossasini yaxshilash maqsadida kimyoviy usulda faollashtirildi . Natijada ishlab chiqarish korxonalarida oqava suvlarni tozalashda

samarali sorbent sirtida qo'llash maqsadga muvofiqligi ko'rsatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Olimova N. I. Analysis of the somatic and reproductive history of women with genital inflammatory diseases due to HIV infection //Актуальные вопросы экспериментальной микробиологии: теория. –2022. –Т. 1. –No. 2. –С. 30.
2. Olimova N. I. Results of the study of women's immune system in infectious diseases of small belly organs // World Bulletin of Public Health // . –2022. –P. 87-92.
3. Olimova N. I. Cytokine status in hiv infected women with inflammatory diseases of the genitals // International Engineering Journal For Research & Development // . –2020. –P. 5-5.
4. Olimova N. I. The Role Of Immunological Factors In The Pathogenesis Of Hiv Infection In Women Of Reproductive Age With Genital Inflammatory Diseases // Journal of Pharmaceutical Negative Results // . –2022. –P. 2695-2700.
5. Narzulaeva, U. R. (2023). ETIOPATHOGENESIS OF HEMOLYTIC ANEMIA. Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing, 1(1), 1-4.
6. Абдуллаев, Р. Б., Халматова, Н. М., & Маткаримова, Д. С. (2011). Некоторые особенности патогенетического течения иммунного микротромбоваскулита и тромбоцитопатии у допризывников, проживающих в зоне Южного Приаралья. Журнал «Бюллетень Ассоциации врачей Узбекистана». Ташкент, (1), 17-20.
7. Ахмедова, М. (2020). НАРУШЕНИЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПРИ РАЗВИТИИ АФТОЗНОГО СТОМАТИТА. Достижения науки и образования, (18 (72)), 65-69.
8. Bakhshullayevich, T. B., & Shaxina, S. (2022). Classification of Enzymes. EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY, 2(5), 37-39.
9. Obidovna, D. Z., & Sulaimonovich, D. S. (2023). Influence of the Mode of Work and Recreation of the Student's Health. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES, 2(3), 3-5.
10. Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2023). Forming a Healthy Lifestyle for Students on the Example of the Volleyball Section in Universities. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(3), 22-25.
11. Irgashev, I. E. (2023). RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME. Horizon: Journal of Humanity and Artificial Intelligence, 2(5), 587-589. Retrieved from <https://univerpubl.com/index.php/horizon/article/view/1726>
12. Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2022). Physical activity and its impact on human health and longevity. Достижения науки и образования, (2 (82)), 120-126.
13. Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2022). THE CONCEPT OF" HEALTHY LIFESTYLE" IN PSYCHOLOGICAL RESEARCH. ResearchJet Journal of Analysis and Inventions, 3(06), 53-64.
14. Jo'rayev, S., & Djalilova, Z. (2022). NEUROLOGICAL STATUS OF CHILDREN WITH INTRAUTERINE DEVELOPMENTAL DELAY. International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research, 2(9), 34-37.
15. Azamat o'g'li, A. A. (2023). KANAKUNJUT O 'SIMLIGINING DORIVOR XUSUSIYATLARI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(5), 200-202.
16. Hazratova, D. (2023). ORGANIK KIMYODA "ALKANLARNING TUZILISHI VA IZOMERIYASI" MAVZUSINI OQITISHDA ZAMONAVIY KIMYOVIY KOMPYUTER

- DASTURLARIDAN FOYDALANISH. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 38(38).
17. Toxirov, B. B., Tagaeva, M. B., & Shukurova, S. (2023). Obtaining stabilized enzymes and their application in the food industry. *Science and Education*, 4(4), 529–537. Retrieved from <https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/5560>
 18. Irgashev, I. E. (2022). COVID-19 BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA ANTIKAOGULYANT TERAPIYANING YANGICHA TAMOILLARI. BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(12), 462-466.
 19. Джалилова, З. (2023). The notion of illocution in the theory of speech acts by John Austin. *Современные тенденции при обучении иностранному языку в XXI веке*, 1(1).
 20. Azamat ogli, A. A., & A'zamovna, H. D. (2022). МАКТАВ OQUVCHILARIDA KIMYO FANINI OQITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISHNING TALIM SAMARADORLIGIGA TA'SIRI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(3), 152-155.
 21. Azamat ogli, A. A., & Shahribonu, B. (2023). BOIKIMYO FANIDA CHEM OFFICE DASTURLARIDAN FOYDALANISH. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(3), 272-274.
 22. Irgashev, I. E. (2022). New Principles of Anticoagulant Therapy in Patients with Covid-19. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 1(12), 15–19. Retrieved from <http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds/article/view/467>
 23. Хафизова, М. Н. КРИТЕРИИ ОБУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ.
 24. Rakhmatova, D. B., & Zikrillaev, F. A. (2022). DETERMINE THE VALUE OF RISK FACTORS FOR MYOCARDIAL INFARCTION. *FAN, TA'LIM, MADANIYAT VA INNOVATSIYA*, 1(4), 23-28.
 25. Kazakova, N. N., & Sh, S. D. (2022). Evaluation of the prevalence and intensity of caries in children with rheumatism. *INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876*, 16(5), 156-160.
 26. Togaydullaeva, D. D. (2022). ARTERIAL GIPERTONIYA BOR BEMORLARDA KOMORBIDLIK UCHRASHI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(11), 32-35.
 27. Togaydullaeva, D. D. (2022). Eraklarda yurak ishemik kasalligining kechishida metabolik sindrom komponentlarining ta'siri. *Fan, ta'lim, madaniyat va innovatsiya*, 1(4), 29-34.
 28. Gafurovna, A. N., Xalimovich, M. N., & Komilovich, E. B. Z. (2023). KLIMAKTERIK YOSH DAGI AYOLLARDA ARTERIAL GIPERTENZIYANING KECHISHI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 23(6), 26-31.
 29. Саидова, Л. Б., & Комилжонова, О. О. Патологическое течение гипотиреоза в климактерическом период в йододефицитной зоне Узбекистана. In *International Conference Science and Education/Uluslararası konferans bilim ve eg'itim//2021-15may-49b*.
 30. Djalilova, Z. (2023). THE USE OF LATIN TERMINOLOGY IN MEDICAL CASE. *Академические исследования в современной науке*, 2(14), 9-15.
 31. Numonova, A., & Narzulayeva, U. (2023). EPIDEMIOLOGY AND ETIOPATHOGENESIS OF CHF. *Наука и инновация*, 1(15), 115-119.

32. Axmedova, M. (2023). THE IMPACT OF SOCIOCULTURAL FACTORS ON THE PERVASIVENESS OF DENTAL CARIES AS A COMPLEX HEALTH CONDITION IN CONTEMPORARY SOCIETY. *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 3(9), 24-28.
33. Djalilova, Z. (2023). THE SIGNIFICANCE AND POSITION OF TEACHING METHODS IN PROFESSIONAL TRAINING. *Solution of social problems in management and economy*, 2(10), 31-42.
34. Qobilovna, A. M. (2023). COMMUNICATIVE COMPETENCE AS A FACTOR OF TEACHER'S PROFESSIONAL COMPETENCY. *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*, 3(09), 32-44.
35. Нарзулаева, У., Самиева, Г., & Насирова, Ш. (2023). Гемореологические нарушения на ранних стадиях гипертензии в жарком климате. *Журнал биомедицины и практики*, 1(1), 221–225. <https://doi.org/10.26739/2181-9300-2021-1-31>
36. Narzulaeva, U. R. (2023). Important Aspects of Etiology And Pathogenesis of Hemolytic Anemias. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (2993-2149)*, 1(7), 179-182.
37. Усмонзода, З. (2023, October). ИНТЕГРАЦИЯ УЧЕБНО-ДИДАКТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ. In *Международная конференция академических наук (Vol. 2, No. 10, pp. 35-43)*.
38. Ataulayeva, M. (2023). COMMUNICATIVE COMPETENCE AS A FACTOR OF PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF A FUTURE SPECIALIST. *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 3(10), 109-114.
39. Qobilovna, A. M. (2021). BOSHLANG 'ICH SINF O 'QITUVCHILARIDA KOMMUNIKATIV KOMPITENTLIK SHAKLLANISHINING IJTIMOYIY-PSIXOLOGIK DETERMINANTLARI. *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS), (Special Issue)*, 102-105.

ACADEMY