



MAHALLIY PALIGORSKIT-BENTONIT KOMPOZITSIYASI ASOSIDAGI
ADSORBENTLARNING PAXTA MOYINI RAFFINATSIYALASH
JARAYONIDAGI SAMARADORLIGI

Raxmonova Xolida Qaxorovna

Tashkilot: Navoiy davlat universiteti

Elektron pochta: xxxholida0@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqotda Navbahor konining paligorskit va bentonit minerallari aralashmasi asosida olingan yangi kompozit adsorbentning paxta moyi tarkibidagi pigmentlarni (xlorofill A va beta-karotin) tanlab yutish qobiliyati o'rganildi. Adsorbent sirtini modifikatsiyalash maqsadida kislotali aktivlash (protonlash) va alyuminiy gidroksid bilan kompozitsion boyitish usullari qo'llanildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, faollashtirilgan kompozit adsorbentning solishtirma sirt maydoni tabiiysiga nisbatan qariyb 2.7 barobarga ortib, paxta moyini oqartirish samaradorligini sezilarli darajada oshirdi.*

Kalit so'zlar: *Paligorskit, bentonit kompoziti, protonlash, oqartirish, xlorofill A, beta-karotin, adsorbsiya.*

Kirish. O'simlik moylarini tozalash va tovar ko'rinishini yaxshilashda adsorbsion oqartirish jarayoni muhim texnologik bosqich hisoblanadi. Hozirgi kunda yog'-moy korxonalarida qo'llanilayotgan oqartiruvchi gillarning asosiy qismi chet eldan import qilinishi sababli, mahalliy gilli jinslardan yuqori effektivlikka ega nanomateriallar sintez qilish dolzarb masalalardan biridir. Ushbu ishning maqsadi Navbahor mineral xomashyolari asosida aralash strukturali adsorbent kompozitsiyasini yaratish hamda ularning paxta moyi pigmentlarini yutish mexanizmini tadqiq etishdan iborat.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot obyekti sifatida tarkibida oktaedrik va tetraedrik tuzilishga ega aralash strukturali paligorskit hamda bentonit gillarining kompozitsiyasidan foydalanildi. Gillar mineral kislota eritmasi ($1,2n \text{ H}_2\text{SO}_4$) ishtirokida ma'lum mexanik rejimda protonlandi. Sirt faolligini yanada oshirish uchun tizimga 2% miqdorda alyuminiy gidroksid modifikatori kiritildi. Tajribalar sanoat paxta moyi namunalarida, laboratoriya rotatsion bug'latgich qurilmasida $95-105\text{C}^0$ harorat va vakuum sharoitida olib borildi. Tozalangan moyning ranglilik ko'rsatkichlari spektrofotometrik hamda Lovibond (Model F) usullari yordamida aniqlandi.

Natijalar va ularning muhokamasi. Fizik-kimyoviy tahlil natijalariga ko'ra, tabiiy gilli aralashmaning solishtirma sirt maydoni 101.72m^2 ni tashkil etgan bo'lsa, maqsadli kislotali-termik ishlov berilgandan so'ng bu ko'rsatkich 278.66 gacha ortganligi qayd etildi. Shuningdek, monoqavat sig'imi 0.422 mol/kg dan 1.112 mol/kg ga ko'tarildi, bu esa adsorbent g'ovaklarining rivojlanganligini ko'rsatadi.

Moyni tozalash jarayonida adsorbent miqdori (konsentratsiyasi) 0.1% dan 1.0% gacha oshirilganda, pigmentlarni ajratib olish darajasi to'g'ri chiziqli (regressiv) bog'liqlikda ortib



TANQIDIY NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



bordi. Qutbli xarakterga ega bo'lgan xlorofill A molekulari adsorbentning kislotali muhitda protonlangan ($\text{pH} < 5$) musbat zaryadli faol markazlarida kimyoviy sorbsiyalanish qonuniyati bo'yicha samarali tutib qolindi. Qutbsiz tuzilishga ega beta-karotin pigmenti esa asosan adsorbent zarrachalararo mikrog'ovaklar va kapillyar bo'shliqlarda fizik adsorbsiyalanadi. Protonlangan kompozit tizimga alyuminiy gidroksid kiritilishi adsorbent sirtining umumiy musbat zaryad zichligini oshirib, xlorofill A ning moydan ajralish darajasini maksimal $91.15 \pm 2.1\%$ ko'rsatkichgacha yetkazish imkonini berdi.

Xulosa. Olib borilgan ilmiy izlanishlar asosida mahalliy paligorskit-bentonit xomashyosini kimyoviy modifikatsiyalash orqali yuqori selektivlikka ega adsorbent olish texnologiyasi asoslandi. Protonlangan va alyuminiy gidroksid bilan boyitilgan ushbu adsorbent paxta moyini pigmentlardan yuqori darajada tozalash qobiliyatini namoyon etdi. Bu esa ishlab chiqarishda import qilinadigan qimmatbaho oqartiruvchi gillarni to'liq mahalliy va arzon analoqlarga almashtirish imkoniyatini yaratadi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Sh. Sultonov, X. Xolov, D. Sayimova. Paligorskitni-adsorbtsion xossasiga kislota konsentratsiyasi va faollashtirish metodikasining ta'siri "Kimyo-texnologiya fanlarining dolzarb muammolari" mavzusidagi Xalqaro olimlar ishtirokidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani 2021 yil 10-11 mart.
2. Sh. Sultonov, X. Xolov, G. Zayniddinova. Paligorskitni-adsorbtsion xossasiga kislota bilan faollashtirish jarayoni orqali ta'siri. "Tabiiy fanlarning dolzarb masalalari" mavzusida II – xalqoro ilmiy nazariy konferensiyasi. Nukus, 2021 yil 14-15 may.
3. M.A. Usman, V.I. Ekwueme, T.O. Alaje, and A.O. Mohammed Characterization, Acid Activation, and Bleaching Performance of Ibeshe Clay, Lagos, Nigeria. International Scholarly Research Network. ISRN Ceramics. Volume 2012, Article ID 658508, 5pages. doi:10.5402/2012/658508.