



International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies

International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies - is an international conference platform under open access policy. The conference is led by international expert members who take an objective approach to peer review, ensuring each research paper is reviewed, edited by authors and evaluated on its own scholarly merits and research integration. Publishing and joining on the proceeding of the International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies will ensure publishing experience and indexing possibilities on various global indexing.

MEVA PO‘CHOQLARIDAN OLINGAN ADSORBENTLARNING ATROF-MUHIT VA INSON SALOMATLIGIGA TA’SIRI

Tursunova Gulfiros Vakiljon qizi

Annotatsiya:

Ushbu maqola meva po‘choqlaridan olingan adsorbentlarning atrof-muhit va inson salomatligiga ta’sirini o‘rganishga qaratilgan. Tadqiqotda o‘rik, shaftoli, bodom va yong‘oq po‘choqlaridan adsorbentlar ishlab chiqarish jarayoni va ularning fizik-kimyoviy xossalari tahlil qilindi. Meva po‘choqlarini turli haroratlardagi (250°C dan 450°C gacha) pechlarda kuydirish orqali adsorbentlar olinib, ularning muhit pH’si, hajmiy og‘irligi, umumiy g‘ovaklik darajasi va azot oksidlarini yutish qobiliyati o‘rganildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, bodom po‘choqlaridan olingan adsorbentlarning benzin va azot oksidlarini yutish qobiliyati eng yuqori bo‘lib, bu ularni ekologik xavfli gazlarni adsorbsiyalashda samarali material sifatida tavsiflaydi. Tadqiqotlar shuningdek, meva po‘choqlaridan olingan adsorbentlarning motor yoqilg‘ilaridan va asfaltobetonni ekspluatatsiya qilish jarayonida hosil bo‘ladigan zaharli gazlarni kamaytirishda foydalanish mumkinligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: adsorbentlar, meva po‘choqlari, ekologik xavfsizlik, atrof-muhit, azot oksidlari, fizik-kimyoviy xossalari, benzin, CO gazlari, ekologik xavf, tabiiy adsorbentlar.

Kirish

Tabiiy muhitni muhofazalash, uning imkoniyatlaridan oqilona foydalanish hozirgi zamonning eng dolzarb muommolaridan biriga aylangan. Turli xil sanoat korxonalarining rivojlanishi so‘zsiz tabiiy muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bu ta’sirni oldindan ko‘ra bilib, tegishli chora tadbirlarni ko‘rish ularning salbiy oqibatlarini kamaytirish, foydali tomonlarini oshirishni boshlaydi. Ekologik xavfsizlik muommasi allaqachonlar milliy va mintaqaviy doiradan chiqib, butun insoniyatning umumiy muommasiga aylangan. Taraqqiyotning hozirgi bosqichida inson bilan tabiatning o‘zaro ta’siriga oid bir qator muommolarni hal etish faqat bir mamlakat doirasida cheklanib qola olmaydi. Ularni butun sayyoramiz ko‘lamida hal etish zarur. Ekologiya muommasi yer yuzining hamma burchaklarida ham dolzarb, faqat uning keskinlik darajasi dunyoning turli mintaqalarida va mamlakatlarida turlichadir. Yiliga minglab odamlar avtomobil dvigatellaridan chiqayotgan gazlardan zaharlanmoqda,

turli surunkali kasalliklarga yo‘liqmoqda, hatto bu o‘lim bilan tugamoqda. Kelajak avlodning salomatligiga kuchli xavf solmoqda. Shu sababli bunday dolzarb muommoni o‘rganish hal qilinishi lozim bo‘lgan masalalardan hisoblanadi.

Avtomobil dvigatellaridan chiqayotgan gazlarni zararsizlantirish sohasida bir qancha tadqiqotlar ma‘lum. Ularda asosan, absorbsiya, adsorbsiya, termik kondensatsiyalanish, chiqindi gazlarni katalitik usulda zararsizlantirish nazarda tutiladi. Lekin ularning birortasi ham keng miqyosda amaliyotga tadbiiq etilmagan. Bizning nazarimizda, bu muommoning yechilishini tabiiatning o‘zidan qidirish maqsadga yaqinlashtiradi. Tabiiy manbalardan adsorbentlarni olish va ularning fizik-kimyoviy xossalarini tadqiq etish mazkur muommoni hal etishga ko‘maklashadi.

Tadqiqotlarda tabiiy adsorbentlarning xossalarini o‘rganish va ulardan foydalanishga ko‘proq e‘tibor qaratiladi. Bu avvalo ularning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarining universalligi bilan izohlanadi. Shu nuqtai nazarga ko‘ra tadqiqot obekt sifatida meva danagi po‘choqlaridan tayyorlangan adsorbentlar olindi.

Meva po‘choqlariga termik ishlov berilganda oksidlanishi natijasida turli funksional guruhlarning va faol markazlarning hosil bo‘lish ehtimolligi rejalashtirilgan xossalarga ega bo‘lgan adsorbentlarni olish imkonini beradi. Yuqoridagi mulohazalarga asoslangan holda o‘rik, shaftoli danagi, bodom, yong‘oq po‘choqlaridan turli temperaturalarda (250°, 300°, 350°, 400°, 450°) adsorbent olish va ularning fizik – ximiyaviy xossalarini o‘rganish rejalashtirildi. Dastlab meva po‘choqlaridagi suv va uchuvchan bo‘lgan moddalar chiqarib yuborildi, olinayotgan adsorbent tarkibining keskin o‘zgarishga uchramasligi uchun harorat asta sekinlik bilan ko‘tarib borildi. Meva po‘choqlaridan olingan adsorbentlar 1- jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Meva po‘choqlaridan olingan adsorbentlar unumi.

Meva turi	Adorben t-ning shartli belgisi	Pech harorati	Po‘choq miqdori (gr)	Kuydirilish muddati (jami minutlarda)	Adsorbent unumi	
					gr	%
O‘rik	Ad _o 1	250°	100	250	30	30
Shaftoli	Ad _{sh} 1	250°	100	250	36	36
Bodom	Ad _b 1	250°	100	250	20	20
Yong‘oq	Ad _y 1	250°	100	250	20	20

Olingan adsorbentlarning quyidagi fizik – kimyoviy xossalari tadqiq qilindi: 1) adsorbentning muhiti; 2) adsorbentning hajmiy og‘irligi; 3) adsorbentning umumiy g‘ovaklik darajasi; 4)benzin bo‘yicha g‘ovaklik darajasi; 5) azot oksidlariga to‘yinganlik darajasi.

Adsorbentlarning muhitiga oid olingan natijalarni quyidagicha izohlash mumkin: adsorbentlar muhitining turlicha bo‘lishi birinchi navbatda meva po‘choqlarining kimyoviy tarkibiga bog‘liq. Ad_o – 1, Ad_{sh} – 1, Ad_y – 1, adsorbentlarda termik ishlov jarayoni natijasida harakatchan vodorod ionlari sonining ortishini muhitning kuchsiz kislotaligi tasdiqlaydi. Ad_b – 1 da esa o‘zgacha holat kuzatildi, undagi muhit pH 9 (kuchsiz ishqoriy). Bu o‘rinda, birinchi navbatda, meva po‘choqlarining fizik holatiga e‘tibor berdik. Bodom po‘chog‘ining zichligi

qolganlariga nisbatan kichik, shu sababli termik jarayonda undagi kimyoviy o'zgarishlar tezligi nisbatan yuqori bo'lgan, aminoguruhlar soni karboksil guruhlarga nisbatan ko'paygan. Bu haroratda selluloza (klechatka) makromolekulasi struktura zvenosining 6 uglerod atomi oson oksidlanadi.

Shu bilan birga ilmiy manbalarda bodom diaminokislotalarga boyligi hamda ular meva va uning qobig'ida to'planadi deb ko'rsatilgan. Demak, 250°C da oqsil moddalar destruksiyasiga uchrashi natijasida turli amino (azotli) birikmalar hosil bo'ladi. Ularning eruvchan formalari esa eritmaga ishqoriy muhit beradi. Adsorbentlarning 2-3 fizik – kimyoviy ko'rsatkichlari davlat andozalarida qo'yilgan talablar va usullar asosida o'tkazildi (GOST 17218-71, GOST 17219-71)

Adsorbentlarning hajmiy og'irliklari qiyoslanganda yuqori qiymat Ad_o-1 da (48,5), eng yengil holat Ad_b-1 uchun (34,5) qayd etildi.

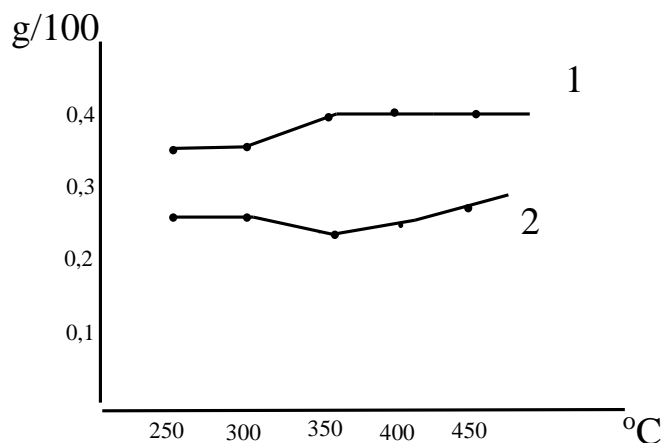
Adsorbent sirt yuzasining kattaligi muhim sifat ko'rsatkichlardan hisoblanadi. Ularning umumiy g'ovakligi Ad_b-1 da eng yuqori bo'lib, (0,45) Ad_o-1 da esa eng kichik qiymatga ega (0,77). Ularning benzin bo'yicha g'ovakligi aniqlanganda Ad_b-1 ning g'ovakligi nisbatan yuqori qiymatga (0,33) ega bo'ldi. Olingan ma'lumotlarda qutbli va qutbsiz molekulalarni adsorbentlar tomonidan yutilishi ularda universallik xususiyati borligini ko'rsatadi, ayniqsa Ad_b-1 da bir xossa yuqori qiymatga ega. Ad_o-1, Ad_{sh}-1, Ad_y-1 adsorbentlarning azot oksidlarini yutish xususiyati deyarli bir xil, Ad_b-1 da esa yuqori. Ayni shu holatlar ya'ni Ad_b-1 ning umumiy g'ovakligi, benzin bo'yicha g'ovakligi va azot oksidlarining yutishiga moyilligining yuqoriligi unga nisbatan qiziqishimizni ortirdi. Uning olish sharoitiga bog'liq holda xossalarini o'rganildi. Bodom po'chog'idan yuqorida qayd etilgan kabi haroratni bosqichma-bosqich ko'tarib borib 300° (Ad_b-2), 350° (Ad_b-3), 400° (Ad_b-4) va 450° (Ad_b-5) larda adsorbentlar olindi. Ularning fizik – kimyoviy xossalari 2 –jadvalda jamlangan.

Adsorbentni olish haroratiga bog'liq holda ularning hajmiy og'irligi kamaydi, lekin umumiy g'ovaklik darajasi ortdi. Benzin bo'yicha ham shu holat kuzatildi. 250 -300°C va 350-450°C oralig'ida olingan adsorbentlarning benzin bo'yicha g'ovakligi bir xil qiymatga egaligi aniqlandi. Bu adsorbentlar uchun azot oksidlariga to'yinishi adsorbentni olish haroratiga bog'liq holda o'zgarishi qayd etildi, lekin dastlab haroratning 350°C ga ko'tarilishi bilan kamaygan, 450°C da esa ortgan (6- jadval, 3 – rasm).

2-jadval.

Bodom po'chog'idan olingan adsorbentlarning fizik – kimyoviy xossalari

Adsorbent	Olingan harorat °C	Adsorbent muhiti pH	Hajmiy og'irligi g/l	Umumiy g'ovaklik	Benzin bo'yicha g'ovaklik	Azot oksidlarining to'yinganligi 15°C g/100
Ad _b -1	250	9	0,7	0,45	0,33	0,24
Ad _b -2	300	8	0,69	0,45	0,33	0,24
Ad _b -3	350	7	0,67	0,46	0,35	0,21
Ad _b -4	400	9	0,67	0,46	0,35	0,23
Ad _b -5	450	9	0,65	0,48	0,35	0,26



1-rasm. Turli haroratda olingan Ad_b adsorbentlarining benzin va azot oksidlariga to‘yinishi (yutilish harorati 15°C)

1-adsorbentning benzin bo‘yicha g‘ovakligi

2-adsorbentning azot oksidlariga to‘yinganligi

Azot oksidlari yutilishining haroratga bog‘liq holda o‘zgarishi 10-45°C oralig‘ida Ad_b da o‘rganib chiqildi. Kutilganidek haroratning ortishi adsorbsiya jarayonining miqdoriy ko‘rsatkichining kamayishiga sabab bo‘ldi. Adsorbentning harorati 10°C dan 45°C ga ko‘tarilganda azot oksidlariga to‘yinish darajasi 0,27 dan 0,175 ga kamaygan, lekin haroratning keyingi ko‘tarilishi (45°C<) bilan adsorbent bu xossasi deyarli o‘zgarmadi.

Xulosa

Meva po‘choqlaridan olingan adsorbentlar ekologik xavfsizlikni ta‘minlash va atrof-muhitni himoya qilishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadki, bodom po‘choqlari, shaftoli va yong‘oq po‘choqlari ekologik xavfli gazlarni, ayniqsa, azot oksidlarini adsorbsiyalashda samarali vosita bo‘lishi mumkin. Ushbu adsorbentlar motor yoqilg‘ilaridan va asfaltbetonni ekspluatatsiya qilish jarayonida hosil bo‘ladigan gazlarning atmosferadagi miqdorini kamaytirishga yordam beradi. Bunday adsorbentlarning ishlab chiqarish jarayonini takomillashtirish va ularning yanada samarali qo‘llanilishini ta‘minlash uchun tadqiqotlar davom ettirilishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. G‘ofurov, A., "Ekologik xavfsizlik va atrof-muhitni himoya qilish," Toshkent: O‘zbekiston, 2015.
2. Uralov, M., "Meva po‘choqlaridan olingan adsorbentlarning ekologik xavfsizlikka ta‘siri," Tashkent: Fan, 2017.
3. GOST 17218-71, "Adsorbentlar uchun umumiy talablar," Moskva, 1971.
4. GOST 17219-71, "Adsorbentlarning fizik-kimyoviy xossalari," Moskva, 1971.
5. A. M. Xodjaev, "Ekologik xavfsizlik masalalari," Tashkent: O‘zbekiston, 2018.
6. S. S. Abdulkarimov, "Sanoat chiqindilarini qayta ishlashda tabiiy adsorbentlardan foydalanish," Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti, 2019.
7. G. Y. Sirojiddinov, "Boshqa sanoat chiqindilariga qaraganda tabiiy adsorbentlarning afzalliklari," Tashkent: Fan, 2016.

8. N. N. Murodov, "Mevalar po'choqlaridan olingan adsorbentlarning sifat ko'rsatkichlari," Tashkent: Akademiya, 2014.
9. R. A. Shamsiev, "Fizik-kimyoviy xossalarni va ekologik xavfsizlik," Tashkent: O'zbekiston, 2020.
10. F. T. To'raev, "Tabiatni muhofaza qilish va atrof-muhitni himoya qilishda yangi texnologiyalar," Toshkent: Fan, 2017.