

Xudayberganova Nagima Turdibayevna

(Toshkent davlat transport universiteti, PhD, dotsent)

Rixsixodjayeva Gulchexra Rashidxodjayevna

(Toshkent davlat transport universiteti, PhD, dotsent)

Quvondiqov Quvonchbek Ro'zimurod o'g'li

(Toshkent davlat transport universiteti, assistent)

Annotatsiya. Ushbu ishda asfalt va koks aralashmasidan adsorbentlarni olish uchun materiallar keltirilgan.

Kalit so'zlar: koks, benzol, adsorbent, absorbat, adsorbsiya, desorbsiya, izoterma, mikrog'ovaklar hajmlari, asfalt.

Abstract. Materials for obtaining adsorbents from a mixture of asphalt and coke are presented in this work.

Key words: coke, benzene, adsorbent, absorbate, adsorption, desorption, isotherm, volumes of micropores, asphalt.

Kimyo sanoatining jadal rivojlanishi munosabati bilan resurslarni tejaydigan va chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish zarurati ortib bormoqda, shuningdek, ekologiya nuqtai nazaridan xavfsiz adsorbentlarga talablar ortib bormoqda. Bundan tashqari, neft va gaz sanoati chiqindilaridan samarali, nanog'ovakli va yuqori selektiv adsorbentlarni ishlab chiqarish, shuningdek, ulardan ekologik muammolarni hal qilishda foydalanish mamlakat iqtisodiyoti uchun katta ahamiyatga ega. Adsorbentlar orasida faol ko'mirlar faol sirt maydoni va g'ovak tuzilishi jihatidan kaolin, faollashtirilgan bentonitlar [1] va o'zgartirilgan montmorillonit [2, 3] dan sezilarli darajada farq qiladi. Shu sababli sanoat oqova suvlarini adsorbentlar bilan turli usullar va turli xil mahalliy xom ashyolardan olingan faollashtirilgan ko'mirlar asosida tozalash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar o'tkazildi [4].

Mineral matritsa va faol ko'mirning foydali xususiyatlarini birlashtirgan ko'mir-mineral sorbentlar kolloid va molekulyar erigan moddalarni tozalash uchun istiqbolli materialdir. Koksni inert tashuvchiga qo'llash orqali turli moddalarni tozalash uchun ko'mir-mineral aralash sorbentlarni olish usullari, xususan, alyuminiy oksidi, perlit yoki boshqa noorganik tashuvchiga uglerod o'z ichiga olgan komponentni qo'llash orqali suvni tozalash uchun adsorbent olish usullari ma'lum. Yuqori haroratlarda kompozitsiyani issiqlik bilan ishlov berish. Montmorillonit va palygorskit mineral matritsalar sifatida ishlatilishi mumkin-navbati bilan qatlamli va qatlamli-lentali silikatlarining tipik vakillari va ularning yuzasiga qo'laniladigan organik moddalar saxaroza [3].

Uglerod sorbentlari ishqorli faollashtirish orqali olingan; sorbentlarni olish usuli [5] ishdan olingan. Sorbentlarni olishda zarrachalar hajmi 0,2-0,5 mm bo'lgan past kulli ko'mir, ishqor reagent sifatida esa kaliy gidroksid kukuni ishlatilgan. Ko'mir va ishqorni

aralashtirish ishqor / ko'mirning massa nisbati $\text{KOH}=1 \text{ g/g}$ bo'lganda amalga oshirildi. Kuzbass k'miridan uglerod sorbentlarini olish jarayonining batafsil tavsifi ishda keltirilgan [6].

Yuqoridagi ma'lumotlar ko'mir faolligini oshirish va faollashtirilgan neft mahsulotlari ko'mir korxonalarining oqava suvlarini tozalash bo'yicha eksperimental sinovlarni o'tkazish uchun ishqorlardan foydalangan va ijobiy natijalarga erishgan.

Bugungi kunda mamlakatning barcha mintaqalaridagi neftni qayta ishlash zavodlari neft koksi va asfaltning katta zaxiralariga ega. Xususan, Farg'ona neftni qayta ishlash zavodida koksning kimyoviy tarkibi va tuzilishini tahlil qilishda va neft qoldiqlaridan asfalt fizik-kimyoviy usullar bilan faollashgan ko'mirning xususiyatlari qisman namoyish etilganligi ma'lum bo'ldi. Shunga asoslanib, koks va asfalt 1:1 nisbatda aralashtirildi.

Koks va asfaltdan organik va boshqa qo'shimchalarni olib tashlash uchun u 2-3 soat davomida 400°C da piroliz bilan isitildi. Dastlab, asfalt tarkibidagi oz miqdordagi uglevodorodlar parchalanadi va yo'q qilinadi. Bir necha soatdan keyin koks va asfalt birlashib, qo'shimcha birikmalardan tozalangan ko'mir hosil bo'ladi.

Olingan ko'mir faollikni oshirish uchun suv bug'idan foydalanib, yana 5-6 soat davomida $800-1000^{\circ}\text{C}$ gacha qizitiladi. Shu bilan birga, 400°C gacha qizdirilganda, tarkibni tark etmaydigan birikmalar chiqishda davom etadi. Ko'mirda qo'shimcha birikmalar va mikrog'ovaklar hosil bo'ladi. G'ovaklarning shakllanishi sorbsion hajmlarning shakllanishini ko'rsatadi.

Adabiyotlar:

1. Govindaraj, A. and Rao, C.N.R., in Carbon Nanotech-nology, Liming Dai, Ed., Amsterdam: Elsevier, 2006, ch.
2. Viswanathan, B. Methods of activation and specific applications of carbon materials / B.Viswanathan, P.Indra Neel, T.K.Varadarajan // Indian Institute of Technology Madras. - 2009. - p. 160.
3. Саврасова Ю.А. Углеродные адсорбенты на основе лигноцеллюлозных материалов / Ю.А.Саврасова, Н.И.Богданович, Н.А.Макаревич, М.Г.Белецкая // Лесной журнал. - 2012. - №1. - с. 107-112.
4. Masakatsu M. Rapid microwave pyrolysis of wood / M.Masakatsu, K.Harumi, T.Shikenobu, T.Kenji, A.Koji // J.Chem. Eng. Jap. – 2000. – vol. 33, iss. 2. – PP. 299-302.
5. Покровская Е.Н., Никифорова Т.П., Маковский Ю.А. // 1-я Всерос. конф. по полимерным материалам пониженной горючести: Тез. докл. Волгоград. 1995. С. 105- 107.
6. Богданович Н.И. Синтез углеродных адсорбентов из лигноцеллюлозных материалов термохимической активации с NaOH / Н.И.Богданович, Г.В.Добеле, Ю.А.Саврасова // Акт. проблемы теории адс-ции, пор-ти и адс. селек-ти: материалы XIV Всерос. симпозиума с участием иностранных ученых. 26 – 30 апреля 2010 г. – Москва – Клязьма. - 2010. - С. 68.