UDK 662.546.742:543

KO‘MIR BRIKETLARINI SHAKLLANTIRISH MEXANIZMINI O‘RGANISH

Kiyamova Dilfuza Sharifovna
Samarqand davlat tibbiyot universiteti tibbiy kimyo kafedrasi dotsenti
Norkulova Xolida Sharofitdin qizi
Samarqand davlat tibbiyot universiteti Biotexnologiya,injinering va farmatsiya fakul’teti talabasi

Annotatsiya. Maqolada past sifatli ko‘mir kukunlari va to‘ldiruvchilarni qayta ishlash orqali ko‘mir briketlarining yangi kompozitsion tarkibi ishlab chiqish, mahalliy xom ashyo va ishlab chiqarish chiqindilaridan ko'mir briketlarini ishlab chiqarish uchun organik va noorganik ingredientlarning asosiy xususiyatlari ko'rib chiqiladi. Ushbu ingredientlarning tuzilishi va xususiyatlari o'rganildi. Ko'mir briketlarini ishlab chiqishda barcha ingredientlar katta rol o'ynashi ko'rsatilgan**.**

Kalit so‘zlar: Qo‘ng‘ir ko‘mir, gossipol smola, g‘o‘za poyasi, tarkibi, bentonit, tuzilishi, xossalari.

Аннотатция: В статье рассмотрены основные характеристики органических и неорганических ингредиентов для разработки нового состава угольных брикетов путем переработки низкокачественных угольных порошков и наполнителей, а также получения угольных брикетов из местного сырья и промышленных отходов. Изучены структура и свойства этих ингредиентов. Доказано, что все ингредиенты играют важную роль в разработке угольных брикетов.

Ключевые слова. Бурые угли, госсиполовая смола, стебли хлопчатника, композиция, бентонит, структура, свойства.

Annotation: The article discusses the main characteristics of organic and inorganic ingredients for the development of a new composition of coal briquettes by processing low-quality coal powders and fillers, as well as obtaining coal briquettes from local raw materials and industrial waste. The structure and properties of these ingredients have been studied. All ingredients have been proven to play an important role in the development of charcoal briquettes.

Keywords. Brown coals, gossypol resin, cotton stalks, composition, bentonite, structure, properties.

Kirish.

Bugungi kunda dunyoda issiqlik elektr stansiyalarining asosiy yoqilg‘isi bo‘lib qo‘ng‘ir ko‘mir hisoblanadi. Qazilma ko‘mirlarni qazib olish, boyitish va iste’molchiga etkazib berish vaqtida ularni intensiv maydalanishiga olib keladi. Sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha mayda ko‘mirdan yuqori sifatli briket yoqilg‘isini olish uchun ishlatilishi mumkin, ammo briket ishlab chiqarishni tashkil etishning

ISSN 3030-3907

murakkabligi va katta miqdordagi qurilish-montaj ishlarini bajarish zarurati tufayli uni qayta ishlash qiyin. Shuninguchun past sifatli qo‘ng‘ir ko‘mir maydalaridan sifatli briketlar olish texnologiyalarini ishlab chiqish bo‘yicha dolzarb bo‘lgan ilmiy tadqiqotlar olib borish kerak.

Ko‘mir sanoati O‘zbekiston Respublikasi yoqilg‘i-energetika majmuasining ajralmas qismi bo‘lib, ishlab chiqarish iqtisodiyotining eng muhim tarkibiy etakchi asosiy qismidir.

Bizga ma’lumki ko‘mir konlaridan qazib olingan ko‘mir aholiga yoki ishlab chiqarishda ishlatish uchun etkazilishida ancha muammolarga duch kelinmoqda. Ular transport vositalarida olib borilishini o‘zidayoq manzilga etmasdan uvalanib ketadi. Bu esa ancha noqulayliklarga olib keladi. Shu bilan birga ko‘mir yonganda 30% gacha kul hosil bo‘ladi. Ko‘mirning yonish jarayonida atmosfera havosiga azot oksidi, uglerod oksidi, oltingugurt oksidi, saja (qurum) chiqariladi.

Bu borada mahalliy xomashyo va sanoat chiqindilaridan foydalanib Angren qo‘ng‘ir ko‘mirlarini briketlashni ishlab chiqish zarurdir.

Shuning uchun yuqori fizik-mexanik ko‘mir briketlarini mahalliy xomashyo va sanoat chiqindilari asosidagi kompozitsion materiallardan olish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tajriba qismi. Tadqiqot ob’ekti sifatida Angren qo‘ng‘ir ko‘mirining BOMSSH-B2 (0–50 mm) va BOMSSH-B1 (0–50 mm) markalari tanlandi. Ular 80/20 nisbatda (80% BOMSSH B2 va 20% BOMSSH B1). Bog‘lovchi sifatida «KATTAKURGAN EG‘-MOY» AJning yog‘ ishlab chiqarishdagi kublar ostidagi qoldig‘i - gossipol smolasi (GS) [1], to‘ldiruvchi sifatida g‘o‘zapoya qirindisi [2,3] va maqsadli qo‘shimcha sifatida bentonit [4] tanlandi.

Gossipol smolasi noyob xususiyatli, arzon va katta miqdorda chiqadigan ishlab chiqarish chiqindisi hisoblanadi. Gossipol smolasini ishlatilganda yuqori fizik-mexanik xossalarga ega bo‘lgan va tannarxi pasaygan kompozitsion material olish imkoniyati paydo bo‘ladi. U plastifikator vazifasini ham bajaradi. Shu bilan birga ekologik muammolar ham bartaraf etiladi.

Ko‘mir briketlari uchun bog‘lovchi sifatida tanlangan gossipol smolasi asosidir.

Bog‘lovchi bilan ko‘mir maydasi atrof muhit temperaturasida aralashtiriladi. Tayyor bo‘lgan maxsulot suvga chidamli, ekologik zararsiz hamda past tannarxga ega bo‘lishi kerak. Briketlash vaqtida bog‘lovchi suyuq xolatda bo‘lishi kerak.

Albatta, mana matnning o‘zbek tiliga tarjimasi:

Tayyorlangan ko‘mir, to‘ldiruvchi va bentonit oraliq idish orqali vibrodazor yordamida ikki valikli pichoqli aralashtirgichga yuboriladi, unga qizdirilgan suyuq bog‘lovchi modda qo‘shiladi. Tayyorlangan shixta malakserga o‘tadi va (80–90°C) haroratda qizdiriladi. Ikki valikli sovutkichda 45°C gacha sovutilgach, 160 MPa

ISSN 3030-3907

bosim ostida shtempel pressida briketlanadi. Briketlar lenta konveyerlarida sovutilganidan so‘ng qadoqlanadi va iste’molchiga jo‘natiladi.

1-jadvalda bog‘lovchi miqdorining ko‘mir briketlarining fizik – mexanik xossalariga ta’siri ko‘rsatilgan.

1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, olingan ko‘mir briketlarining kalloriyasi va mexanik mustahkamligi yuqori bo‘lib, kullik esa past ko‘rsatkichga ega. Dastlabki moddalarning bog‘lovchi bilan o‘zaro ta’sirida adgeziyasi yaxshi bo‘lgan kompozitsiya hosil bo‘ladi. Briket yuqori issiqlikni beradi (4310 kkal/kg) va bunda uchib chiquvchi moddalar kamayadi.

1-Jadval

Bog'lovchi miqdorining ko'mir briketlarining fizik-mexanik xossalariga bog'liqligi

Кўрсаткичлар номи	10% боғловчи	12% боғловчи	14% боғловчи
Брикетлардаги умумий намликнинг масса улуши, W_6^p, %, ошмаслиги керак	14,7	15,7	18,0
Куллик, %	28,5	28,5	22,5
Паст ёниш иссиқлиги, ккал/кг	2700	2800	2900
Юқори ёниш иссиқлиги, ккал/кг	4200	4220	4310

To‘ldiruvchi sifatida ishlatilayotgan paxta g‘o‘zapoyasining qirindisi yog‘och-plastik materiallari olishdagi chiqindi hisoblanadi [5]. Bizning respublikamizda 40% maydonga paxta ekiladi. Uning hamma qismini ishlatish mumkin bo‘ladi. Mutaxassisliklarning baholashlaricha, paxta chiqindisining 70% uning poyasi hisoblanadi. Shuning uchun ham undan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Bentonit $Al_2[Si_4O_{10}](OH)_2 \cdot nH_2O$ – montmorillonit gili qatoriga kiradi. Maqsadli qo‘shimcha sifatida ishlatgan Kattaqo‘rg‘on bentoniti yaxshi bo‘kadi, yuqori disperslikka ega, zahirasi katta bo‘lib, u ham noyob xossalarga egadir.

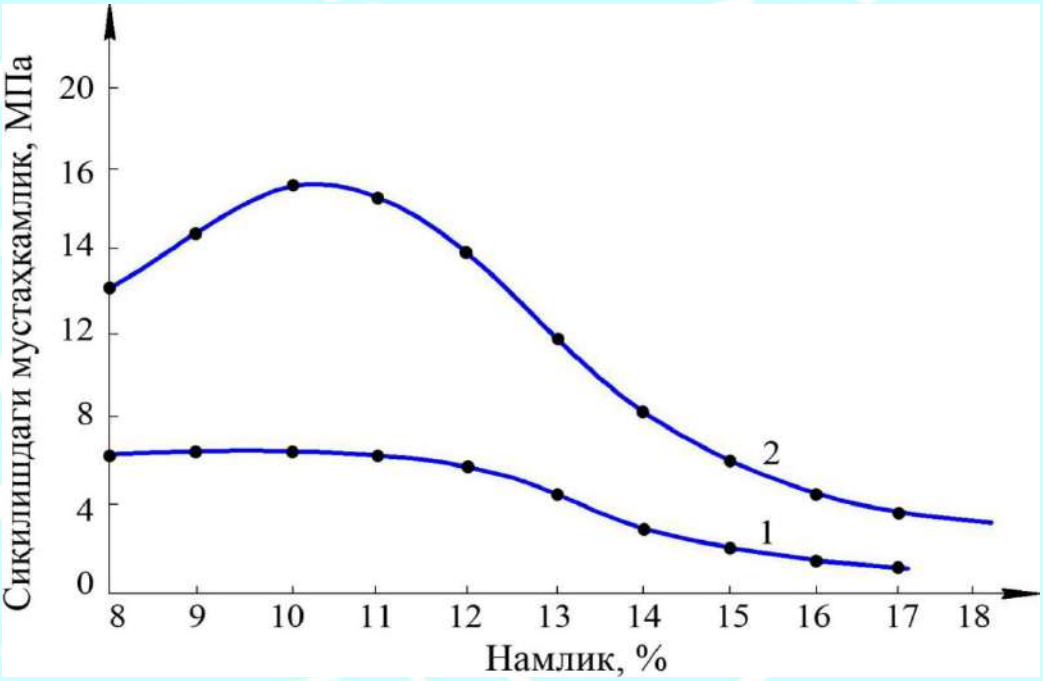
Kompozitsiya tarkibiga bentonitning qo‘shilish briketlarga shakl berishda egiluvchanlikni ta’minlab beradi.

Ko‘mir briketlarini olishda birinchi navbatda ko‘mirning mayda fraksiyalarini ajratib olinadi, unga gossipol smolasi qo‘shib shnekli aralashtirgich yoki betonaralashtirgichda aralashtiriladi, so‘ngra bentonit (oldindan ivitilgan) va g‘o‘zapoya qirindisi qo‘shiladi va aralashtiriladi va uni formalarga solib, presslash (bosim 160 MPa) orqali briketlar tayyorlanadi.

ISSN 3030-3907

Tajriba natijalari va ularning muhokamasi. Tayyor bo‘lgan briketlar odatda tindirilib qo‘yiladi va so‘ngra sinov ishlari olib boriladi.

Quyidagi rasmda Angren ko‘mirining namligining turli bosmlarda olingan ko‘mir briketlarning siqilishdagi mustahkamligiga ta’siri ko‘rsatilgan.



1-Rasm. Angren ko‘mirining namligining turli bosmlarda (1-60 MPA, 2-160 MPa) olingan ko‘mir briketlarning siqilishdagi mustahkamligiga ta’siri

Rasmdan ko‘rinib turibdiki, ko‘mirdagi namlikning 11,5 dan 18 % gacha oshishi ko‘mir bilan bog‘lovchi o‘rtasidagi adgeziyani pasaytirib yuboradi. Bu esa fazalararo zonada adsorbsion kontaktlarning keskin buzilishi bilan tushuntiriladi, natijada mustahkamlik pasayib ketadi. shuning uchun briketlashda namlik 10-11 % oralig‘ida bo‘lishi tavsiya etiladi.

Xulasa. Shunday qilib, briketlarning mustahkamligining bosmning va namlikning o‘zgarishiga bog‘liqligi briketlarni presslash parametrlarining optimal miqdorini aniqlashga yordam beradi. Bog‘lovchi moddalarning ko‘mir briketlarining fizik-mexanik xususiyatlariga (mustahkamligi, zichligi, yonish issiqligi, yonish vaqti, ifloslantiruvchi moddalar konsentratsiyasi) ta’siri asoslandi.

Ko‘mir briketlari ishlab chiqarish ochiq maydonda amalga oshiriladi va quyidagi jarayonlardan iborat: briketlar ishlab chiqarish uchun xom ashyo transport orqali olib kelinadi va ochiq maydonga tushiriladi, bu yerda u maxsus elakdan o‘tkazilib saralanadi. Elakdan o‘tgan ko‘mir qumlari va gossipl smolasi chiqindilari shnekli aralashtirgich yoki beton aralashtirgichda suv qo‘shilgan holda aralashtiriladi. Avvaldan suvda bentonit uni eritiladi. Olingan aralashma qoliplovchi pressga yuklanadi, pressdan chiqqan massa ma’lum o‘lchamdagi briketlarga bo‘linadi. Kesish jarayonida briketlar maydalanib ketishi yoki shikastlanishi mumkin. Nuqsonli briketlar qayta ishlash uchun pressga qaytariladi.

ISSN 3030-3907

Shundan so‘ng briketlar tabiiy quritishga yuboriladi. Quritilgandan keyin ko‘mir briketlari polipropilen qoplarga joylanadi, markalanadi va tayyor mahsulot saqlash bo‘limiga yuboriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Allaerov E.SH. Issledovanie i primenenie gossipolovoy smolы i ee proizvodnыx v elastomernыx kompozitsiyax: Dis. kand texn. nauk. – Tashkent: 1989. -165 s.
2. Asqarov K. A., Kiyamova D. SH., Xolmuradova D. K. Issledovanie protsessa polucheniya toplivnыx briketov iz otxodov proizvodstv //Kompozitsionnыe materialы. – 2021. – №. 3. – S. 148-150.
3. Stroenie i razvitie xlopchatnika //Xlopchatnik t.3.- Izd-vo AN Uz SSR.- Tashkent: I960,-S. 9-12, 102-108, 212-218.
4. Mauer F.M. Xlopchatnik.- Izd-vo AN UzSSR.- Tashkent:1954. – S.4-12, 205-206.
5. Negmatov S. S., Kiyamova D. SH., Xolmuradova D. K. Issledovanie vliyaniya svyazuyuщego na ekspluatatsionnыe xarakteristiki ugolnыx briketov //Universum: texnicheskie nauki. – 2022. – №. 1-3 (94). – S. 15-17.
6. Ibodullaev A., Yusupbekov A.X., Axundjanov B.D., Abdurshidov T.R. Izuchenie texnologicheskix svoystv rezinovыx smesey napolnennыx bentonitom // J. Dokl.Akad.Nauk UzSSR, 1984.- №7.-S. 27-29.
7. Negmatov S.S., Xolmurodova D.K., Saidov M.M.. Sostoyanie ispolzovaniya selskoxozyaystvennыx otxodov i stebley odnoletnix rasteniy dlya proizvodstva kompozitsionnыx drevesno-plastikovыx materialov // RMNTK «Nanokompozitsionnыe materialы». -Tashkent, 10-11 aprelya 2009 g. – S. 112-114.
8. Xolmurodova D. K., Kiyamova D. SH. Issledovanie kachestvennыx xarakteristik razrabotannogo ugolnogo briketa iz mestnogo sыrya i otxodov proizvodstv //Gorizontы biofarmatsevtiki. – 2023. – S. 28-31.
9. Kumar P., Kholmurodova D. K. Digitalization of laboratory diagnostics. – 2022.
10. Kholmurodova D. K., Kiyamova D. Sh., Study of the structure, physico-chemical properties of the selected organic and non-organic ingredients on the basis of local and secondary raw materials, as related to the development of coal briquettes //thematics journal of chemistry. – 2022. – t. 6. – №. 1.
11. 10.Kiyamova D. SH., Xolmuradova D. K. Razrabotka nauchno-metodicheskix prinsipov i texnologii polucheniya ugolnыx briketov //Universum: texnicheskie nauki. – 2022. – №. 4-8 (97). – S. 56-58.
12. 11.Kholmuradova D. K., Kiyamova D. Sh., Usmonova H. I. Study of the qualitative characteristics of the developed coal briquett from local raw materials and production waste //Evraziyskiy jurnal meditsinskix i estestvennыx nauk. – 2022. – T. 2. – №. 5. – S. 223-226.

ISSN 3030-3907

13. Фазилова М. О., Киямова Д. Ш. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ БРИКЕТИРОВАНИЯ УГОЛЬНОЙ МЕЛОЧИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ И ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ //PEDAGOG. – 2025. – Т. 8. – №. 9. – С. 132-135.
14. Dilfuza K., Sodiq o'g'li T. A. AMINOKISLOTALAR VA ULARNING BIOLOGIK AHAMIYATI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2025. – Т. 4. – №. 47. – С. 117-119..
15. Sh, Kiyamova D. "Kovul o'simligining farmatsiyadagi ahamiyati, kimyoviy tarkibi, tarqalish mintaqalari." pedagog 7.11 (2024): 127-130.
16. Fayzullayev N., Akmalaiuly K., Karjavov A. Catalytic synthesis of a line by acetylene hydration.(2020), 2, Number 440 (2020), 23–30 [Электронный ресурс].
17. Karjavov A. R., Fayzullaev N. Determination of technological parameters of producing vinylchloride from acetylene //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2024. – Т. 3045. – №. 1. – С. 060045.
18. Karjavov A., Fayzullaev N., Baykulov A. Production of acetone by catalytic hydration of acetylene //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 389. – С. 01046.

ISSN 3030-3907