

ANGREN QO'NG'IR KO'MIRINING KALORIYASINI QURITISH VA QATTIQ MINERALLARDAN AJRATISH ORQALI OSHIRISH

M. Sh. Kurbanbaeva, Z. X. Kurbanbaeva, M. O. Oralov,

J.A.Axmadvov, M.M.Kavkatbekov

Toshkent davlat texnika universiteti

O'zbekiston 100095, Toshkent, Universitet ko'chasi 2.

**Annotatsiya:** Maqolada mavhum qaynash qatlamli quritish va boyitish qurilmasi yordamida Angren qo'ng'ir ko'mirining kaloriyasini oshirish masalasi ko'rib chiqilgan va nazariy jihatdan qancha quyi yonish issiqlik miqdori ortishi hisoblab topilgan. Bundan tashqari ko'mirining asosiy kimyoviy tarkibiy quyida qismi keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Mavhum qaynash qatlami, bir kamerali, ko'p kamerali, quritish kamerasi, quyi yonish issiqligi, kaloriya.

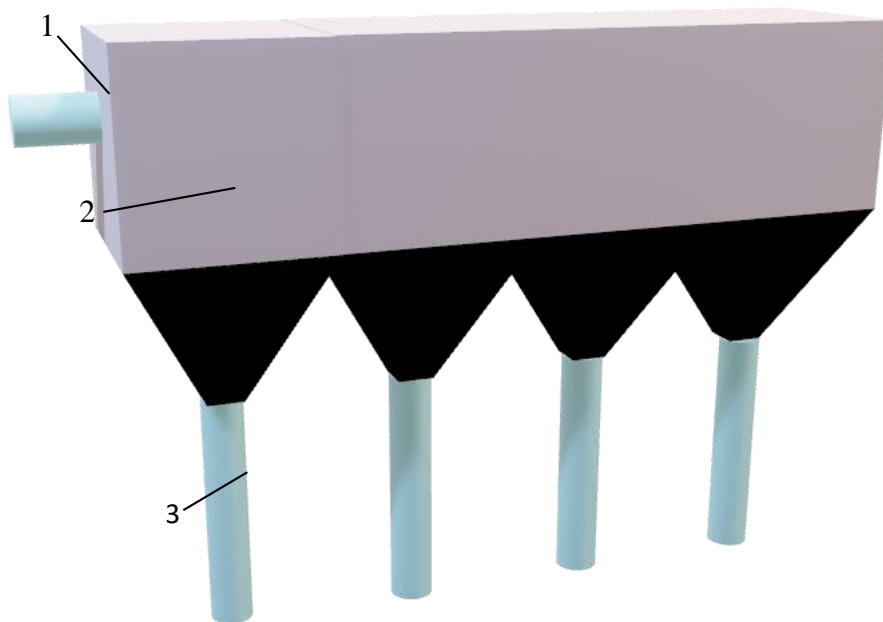
**Asosiy qism.** Tadqiqot ob'ekti sifatida Angren qo'ng'ir ko'miri olingan. Bu B markali qo'ng'ir ko'mir bo'lib, mexanik mustahkamligi past, o'z o'zidan yonuvchan, tiniq qoramtir qo'ng'ir rangli, tez maydalanuvchan va kam zichlikli komir hisoblanadi. Angren qo'ng'ir ko'mirining ayrim xususiyatlari quyida 1-jadvalda keltirilgan

Ko'rsatkichlar nomi	Belgilanishi	Qiymati
Ko'mirning markasi yirikligi hisobga olingan holda, mm	2BP	300,00 gacha
Yuqori yonish issiqligi, quruq kulsiz holatida, MDj/kg)	Qsdaf	28,54
Quyi yonish issiqligi, ishchi holatida (MDJ/kg)	Qid	16,24
Kullilik, quriq holatda, o'rtacha / taxminiy, %	Ad	8,40-12,00
Umumiy namlikning massaviy ulishi ishchi holatida, %	Wtr	32,70
Uchuvchi moddalarining chiqishi, quriq kulsiz holatda, %	Vdaf	48,00
Oltinugurt miqdori quruq holatda, %	Std	0,40
Uglerod miqdori quruq kulsiz holatda, %	Cdaf	73,44

Angren qo'ng'ir ko'miri kulining kimyoviy tarkibi quyidagi elementlardan tashkil topgan: (SiO<sub>2</sub> - 32,5%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 21,5%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 15%, CaO - 24%, MgO - 3,5%, (K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O) - 3,5%).

Yuqoridagi ma'lumotlardan ham ko'rinib turibdi, ko'mirning kaloriyasi past, quruq va kulsiz holatda esa yuqori. Shu masalani hal qilish uchun ko'mirni quritish va boyitish orqali kaloriyasini oshirish maqsad qilib qo'yildi. Buning uchun davriy ishlovchi ko'p kamerali mavhum qaynash qatlamli quritish va boyitish qurilmasi ishlab chiqildi.

Mavhum qaynash qatlamli quritish va boyitish qurilmasi uchun agent sifatida quyidagilar qo'llaniladi: isitiladigan havo, tutun gazlari yoki tutun gazining havo bilan aralashmalari. Quyida mavhum qaynash qatlamli qurilma keltirilgan.



1- Ko'mirni mavhum qaynash qatlami orqali quritish va boyitish qurilmasi  
1-ko'mir kirishi va mahsulotni kameraga tushirish potrubkasi 2-kamera, 3- quritish vositasi kirivchi trubka

Bu qurilmada kirish potrubkasi orqali maydalangan ko'mir beriladi va 1-kameraga tushadi. 1- kameraga paski tomondan tutun gazlari yoki issiq havo beriladi. Berilgan tutun gazi yoki havoning tezligi shunday qilib beriladiki, u faqat ko'mirning og'irligini ko'tara oladigan tezlikda yo'naltiriladi. Ko'mir issiq havo tasirida keyingi kameraga uchib chiqadi. Ko'mir tarkibidagi qurimagan og'ir ko'mir bo'laklari yoki keraksiz qo'shimchalar (qum, tosh tuproq) keyingi kameraga o'ta olmay bunkerga tushadi. Yuqoridagi jarayon natijasida qisman qurigan ko'mir keyingi kamerada ham shu jarayondan o'tadi va tarkibidagi namlik kamayib boradi va tarkibidagi qo'shimcha moddalar ham kamayadi. Shu tariqa bir necha kameradan o'tgan ko'mirning tarkibidagi namlik yo'qoladi keraksiz qo'shimchalar ajraladi.

Bu qurilmani ishlash jarayonining nazariy hisob kitoblari excel dasturida amalga oshirildi va natijalar kulligi va namligi yuqori bo'lgan oldingi ko'mirning issiqlik miqdori bilan solishtirildi.

Bunda qurilma yordamida namlik miqdorini 10% gacha kamaytirish orqali quyi yonish issiqligini 1.5 barobargacha oshirish mumkin.

$$Q_{H2}^P = (Q_{H1}^P + 25.1 * W_{H1}^P) \left( \frac{100 - W_{H2}^P}{100 - W_{H1}^P} \right) - 25.1 * W_{H2}^P = (20390.5 + 25.1 * 40) \left( \frac{100 - 10}{100 - 40} \right) - 25.1 * 10 = 31840.75 \text{ kDj/kg} \quad (1)$$

Kullilik miqdorini esa 1.35 barobargacha oshirish imkoni mavjud.

$$Q_{H2}^P = Q_{H1}^P * \left( \frac{100 - A_{H2}^P}{100 - A_{H1}^P} \right) = 20390.5 * \left( \frac{100 - 20}{100 - 40} \right) = 27187.33 \text{ kDj/kg} \quad (2)$$

Agarda ikkala kattalikni ham ya'ni kullilik va namlikni bir vaqtning o'zida kamaytirish imkoni mavjud bo'lsa, u holda quyi yonish issiqligi 3.7 barobargacha oshirish imkoniyatiga ega bolinadi.

$$Q_{H2}^P = (Q_{H1}^P + 25.1 * W_{H1}^P) \left( \frac{100 - W_{H2}^P - A_{H2}^P}{100 - W_{H1}^P - A_{H1}^P} \right) - 25.1 * W_{H2}^P$$

$$= (20390.5 + 25.1 * 40) (100 - 10 - 20 / 100 - 40 - 40) - 25.1 * 10 = 74629.75 \text{ kDj/kg}$$

Demak qurilmada bir vaqtning o'zida ham quritish ham boyitish jarayonlarini amalga oshirish orqali yonish issiqligini taxminan 3.5 barobargacha oshirish mumkin bo'ladi. Bu qurilmadan ikkala jarayonni bir vaqtning o'zida amalga oshirish imkoni mavjud va jarayonlarni amalga oshirish uchun ketadigan energiya miqdori ham ko'mirni issiqlik elektr stansiyasiga yoqishga tayyorlash jarayonida sarflanadigan energiya taxminan tengdir. Bundan kelib chiqilsa qurilmaning umumiy samaradorligi juda yuqori.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Babahodjaev R. P. Intensified fluidized bed burning of the Angren brown coal containing an increased amount of ash. // N. Syred and A. Khalatov (eds.), Advanced Combustion and Aerothermal Technologies. 2007. Springer. p. 65-72.
2. Babakhodzhaev R.P. Issledovanie protsessa mikrofontanirovaniya v intensivitsirovannom kipyashem sloe dlya sjiganiya nizkosortnix ugley // YII All-Russian Conference with international participation "COMBUSTION OF SOLID FUEL". Sat. reports. Part 2. -Novosibirsk: 2009. P.15-19.
3. M. Sh. Kurbanbayeva, R. P. Babakhodzhaev "Kongir komirlarni boyitish va carbon chikindilarini kamaitirishning innovation usuli". International Scientific and Technical Conference "Trends in the Development of Alternative and Renewable Energy: Problems and Solutions". Tashkent- 2021.p. 408-
4. Wei Wang, Guohua Chen, Arun S. Mujumdar. A Model for Drying of Porous Materials: From Generality to Specific Applications // Drying Technology:, Part 1 . – Vol. 29, Issue 13, 2011. – P. 659–668