

**METALL ERITUVCHI PECHLARDAN HOSIL BO'LADIGAN
SHLAKLARDAN IKKILAMCHI ENERGIYA MANBASI
SIFATIDA FOYDALANISH**

Muminov Mahmud Umurzakovich

TDTU OF "Elektr texnikasi va elektr mexanikasi"

kafedra dotsenti

TDTU OF talabalari: Husanova Iroda Ablaxat qizi

G'aniyev Axmad Maxamadjon o'g'li

Annotatsiya: Ushbu maqolada metall erituvchi pechdan chiquvchi shlak va yongan gazlarning issiqligidan ikkilamchi energiya sifatida qo'llagan holda metal erituvchi pechning energetik tejamkorligini oshirish va ishlab chiqariluvchi mahsulot tannarxini pasaytirishga erishish masalasida to'g'risida fikrlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Metall erituvchi pech, ikkilamchi energiya, shixta, shlak, yoqilg'i sarfi, energiya samaradorligi.

Abstract: This article presents ideas on the issue of increasing the energy efficiency of the metal melting furnace and reducing the cost of the manufactured product, using the heat of the slag and burnt gases from the metal melting furnace as secondary energy.

Key words: Metal melting furnace, secondary energy, slag, slag, fuel consumption, energy efficiency.

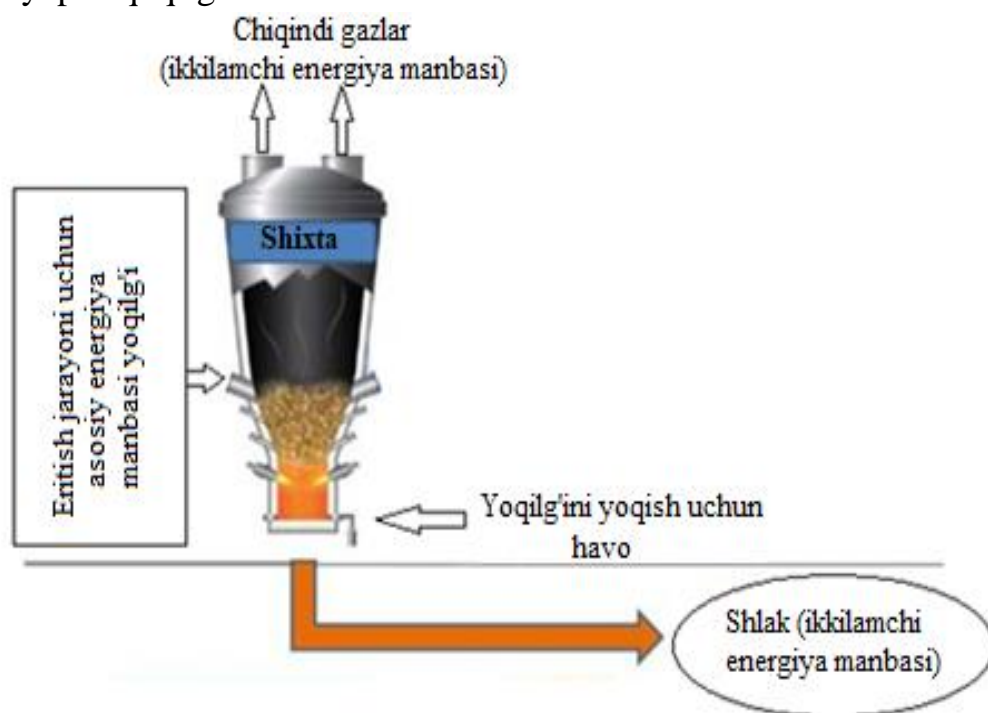
Ikkilamchi energiya manbasi deyilganda ma'lum bir texnologik jarayonda o'z vazifasini bajarib bo'lgan va hali ham qisman energetik potentsiali mavjud bo'lgan lekin bu potentsialdan amalda foydalanilmayotgan energetik resurslar tushiniladi. Hozirda zamonaviy yangi texnologiyalarni qo'llash orqali amalda ikkilamchi energiya manbalaridan korxonaning o'zi va tashqi iste'molchilar uchun foydali energiya olinmoqda. Sanoat korxonalarida mavjud ikkilamchi energiya manbalarini quyidagi ko'rinishlarda bo'lishi mumkin:

1) Yonuvchan yoqilg'i ko'rinishida – bunga kimyoviy va termokimyoviy chiqindilar, uglerodli xom ashyolarning chiqindilari, kauchok, plastmassa, rezina va boshqa turdagi yonuvchan qattiq texnologik chiqindilar kiradi;

2) Issiqlik energiyasi ko'rinishida –bunga yoqilg'i yonishidan hosil bulgan chiqindi gazlar issiqligi, ishlab chiqarishdagi yuqori haroratda tashlab yuboriladigan chiqindilar issiqligi, metall eritish pechlaridan chiqadigan shlaklarning issiqliklari va boshqalar kiradi;

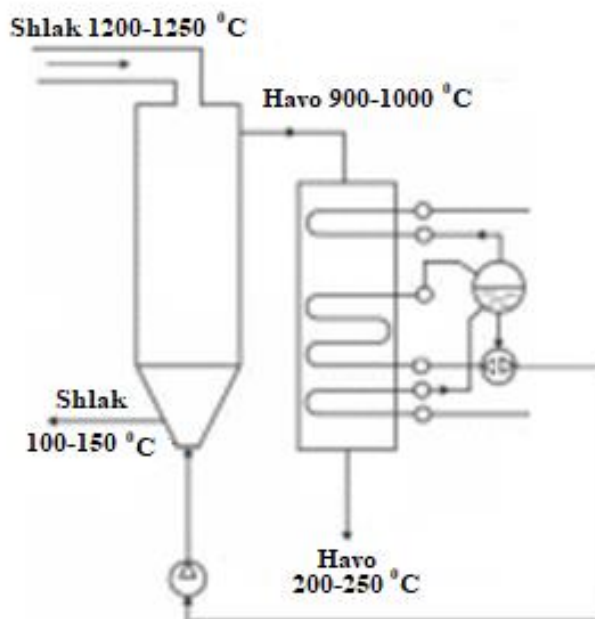
3) Gidravlik bosim energiyasi ko'rinishida – bunga texnologik jarayonlarda qo'llaniladigan siqilgan havo, suyuqlik va gazlar bosimi kiradi.

Yoqilg'ini qazib olish va etkazib berish xarajatlari oshib borgani sayin biz ulardan to'liqroq foydalanishga e'tibor qaratishga majbur bo'lamiz. Ikkilamchi energiya manbalaridan foydalanish qo'shimcha xarajatlar va qo'shimcha texnik xodimlarni talab qilsa ham, dunyodagi etakchi korxonalarining tajribasida bu iqtisodiy jixatdan juda samarali ekanligi o'z tasdig'ini topgan. Ikkilamchi energiya manbalaridan keng ko'lamda foydalanish nafaqat iqtisodiy balki ekologik jixatdan ham foydalidir. Metallurgiya korxonalari ikkilamchi energiya manbalaridan samarali foydalanish imkoniyati jixatidan katta zaxiraga ega. Ammo metallurgiya sohasida ikkilamchi energiya manbalaridan keng ko'lamda va mavjud energetik potensialdan to'liq foydalanish muammolari o'z echimini topmagan. Jumladan metall erituvchi pechlarda sarflangan yoqilg'ining sezilarli qismi chiqindi gazlar va shlak issiqligi orqali yo'qotiladi. Metallurgiyada ikkilamchi energiya manbalaridan asosan metall eritish pechining yonish kamerasiga beriladigan havoni qizdirish, eritiladigan xom – ashyo shixtani qizdirish va qisman kimyoviy reaksiyalarni issiqlik bilan ta'minlash maqsadlarida qo'llaniladi. Bu metall erituvchi pechning yonish jarayoning yaxshilanishi oqibatida yoqilg'i sarfi kamayishi va samaradorligini oshishini ta'minlaydi. Metall eritish pechlarida eritish jarayonidan shixta 2000 °C dan ham yuqori haroratda chiqadi. Shlaklar bilan 30 % gacha issiqlik yo'qotilishi mumkin. Ularning mavjud issiqligidan foydalanish 900 °C haroratdan yuqori bo'lganida amalga oshirilishi maqsadga muvofiq. Chunki 900 °C dan past haroratda shlak qotishni boshlaydi va yopishqoqligi ortadi.



1 – rasm. Metall erituvchi pechdagi ish protsessining prinsipial sxemasi

Shlakning 1200 °C dan 1500 °C gacha bo'lgan xaroratida uning energiyasidan foydalanish eng optimal xisoblanadi. Shlakning issiqligidan to'g'ridan – to'g'ri yoki issiqlik almashinuvchi yuza orqali foydalanish mumkin.



2 – rasm. Shlakdan ikkilamchi energiya manbai sifatida foydalanish sxemasi

Shlak issiqligidan to'g'ridan – to'g'ri foydalanilganda shlak shixta bilan aralastiriladi. Bunda shixtaning xarorati 300 °C dan 350 °C oshadi va 1 tonna shixta uchun sarf buladigan yoqilg'idan 5 kg ekvivalent shartli yoqilg'i birligi tejab qolinishi mumkin. Shlak issiqligidan issiqlik almashinuvchi yuza orqali foydalanishda shlak va shixta yoki yonish kamerasiga beriladigan havo issiqlik o'tkazuvsi yuza orqali o'zaro energiya almashadilar. Shlakning zichligi 3,2 – 4,2 kg/sm³ bo'lganida uning issiqlik miqdori 1600 – 2000 kJ/kg bo'ladi. Bunda 1 tonna shlak 55,75 kg ekvivalent shartli yoqilg'i energiyasi teng energiya bera oladi. Ammo amalda uning 15 – 70 % dan foydalanish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gorodov R.V., Gubin V.E., Matveev A.S., kniga “Netraditsionnye i vozobnovlyаемые istochniki energii”. Tomsk 2009 g.
2. Мадусманов А., Хусанов Ш., Мадусманов Р. А. Солнечная энергетика и использование постоянного тока //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 12-1 (115). – С. 46-48.
3. Muminov V., Husanov S., Usmanalieva I. АККУМУЛИРОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ВИДЕ ВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГИИ //ЭЛЕКТРОТЕХНИКА. – 2022. – Т. 99. – №. 6.
4. www.ziyonet.uz