

ELEKTR PECHLARI UCHUN IZOLATSIYA QILUVCHI YOKI O‘TKAZUVCHI QOPLAMALARNI TAHLIL QILISH

V.B.Bekchanova, K.X.Abdullayev, A.R.Olimjanov

Namangan muhandislik – qurilish instituti, O‘zbekiston

Kirish

Ferroxrom ishlab chiqarish uchun yangi sanoat miqyosidagi pechni loyihalashda (FeCr), pech operatorlari ikkita operatsion tizim o‘rtasidagi tanlovga ega: Yopiq holatdagi elektr yoy pechlari yoki ochiq holatdagi elektr yoyli pechlar operatsiyalari. Birinchisi odatda o‘zgaruvchan tok va ikkinchisiga asoslangan to‘g‘ridan-to‘g‘ri oqim elektr tizimini qo‘llaydi. Ruda turiga bog‘liq holda birinchi turdagi elektr tizimidan foydalanish tavsiya etiladi [1]: Elektr yoy pech ko‘rsatkichlari xomashyoning o‘lchamiga bog‘liq bo‘lib (>6 mm) gacha, ochiq holatdagi boshqa pechning ishlashida esa xomashyo o‘lchami (<6 mm) gacha kamaytirish uchun maxsus ishlab chiqilgan bo‘ladi [2]. Ochiq holatdagi elektr yoy pechining an’anaviy usulga nisbatan yana bir afzalligi shundaki, o‘zgaruvchan tok hisobiga ishlovchi elektr yoy pechining elektr sarfini kamaytirish texnologik materialning qarshiligiga bog‘liq bo‘ladi.

Tajriba sharoitida o‘rganish

Muhokama maqsadida gipotetik amaliy ish ishlab chiqildi, unda FeCr ishlab chiqaruvchisi yangi pech uchun saqlash tizimini loyihalashni to‘g‘ridan-to‘g‘ri ochiq yoyli pechlar uchun ishlab chiqdi. Hisob-kitoblar pechning shlak chizig‘iga doimiy to‘lqinli ochiq yoyli pechning yuqori eskirish joylaridan biri qaratilgan. Uchta shlakni kimyoviy tarkibi 1-jadvalda ko‘rib chiqilib, Geldenxuys tomonidan shlakning kimyoviy tarkiblari tavsiya etilgan. Shixta materialining tarkibi va shlakning kimyoviy tarkibi orqali tanlab olingan. Bir o‘lchovli barqaror holatdagi issiqlik uzatishni hisoblash uchun taxminlar 1-rasmda umumlashtirilgan. T_{suyuq} shlak fazasi harorat funksiyasi sifatida, muvozanat ostida hosil bo‘lishi foizdan hisoblangan. Equilib moduli va FT_{oxid} va FactPS ma‘lumotlar bazalari tanlab olinib qo‘llanildi. Barcha birikma turlari tanlab olindi (gaz, sof suyuqliklar va sof qattiq moddalar) va dublikatlar ko‘rib chiqilib, FT_{oxid} FactPS dan ustun keldi.

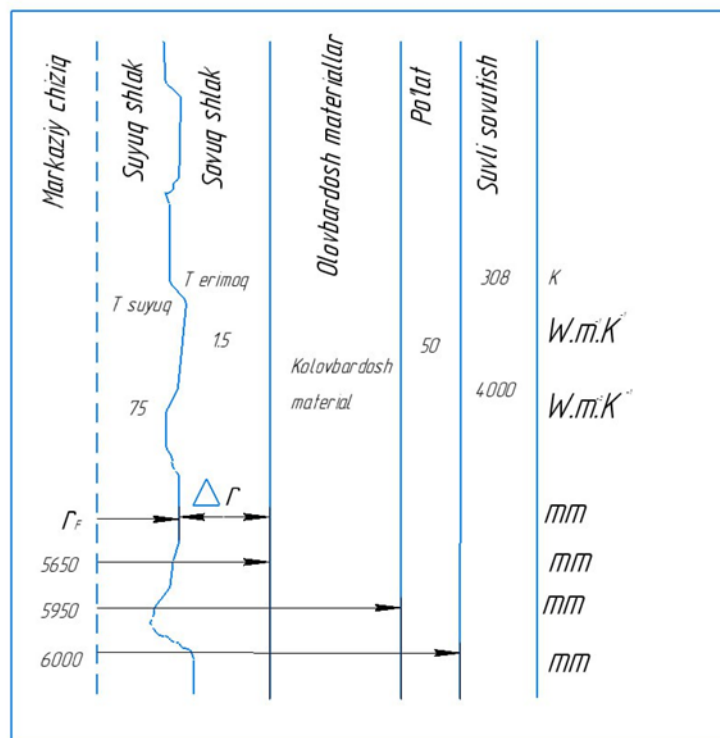
1-jadval

Masalani o‘rganishda baholangan uchta shlak tarkibi (massa foizi)	Cr ₂ O ₃	FeO	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	CaO	Jami
Shlak #1	3,8	2,1	31,3	33,7	28,0	1,1	100
Shlak #1	4,3	3,4	16,7	37,2	22,9	15,6	100
Shlak #1	6,2	1,4	43,8	19,1	28,8	0,7	100

Elektr pechlari uchun izolatsion yoki o‘tkazuvchan qoplama dizaynlari. Jones va Erwee [3] shlak kompozitsiyalari uchun mo‘ljallangan ferroxrom ishlab

chiqarish usullarini, shlak/metallning ajralish qobiliyatiga asoslangan (ommaviy suyuqlik) va tegib ketish qobiliyatini (yopishqoqlik) muhokama qilingan. Ularning ta'kidlashicha, ferroxrom shlaklari suyuqlikning yopishqoqligi yaxshi bo'lishi uchun – η_0 – (FactSage – ning yopishqoqlik modulida hisoblangan), ideal holda 0,2 Pa yoki undan kam bo'lishi kerak. Shlakning yopishqoqligi 0,45 Pa bo'lganda tegib bo'lmaydigan deb hisoblanadi.

Sintetik va sanoat silikomarganes shlaklarida namlanish sinovlari o'tkazilib, (shlakni erish nuqtasi deb hisoblandi) shlak fazasining 80 – 95% hosil bo'lishi shlakni erish harorati oralig'ida sodir bo'ladi. Shuning uchun, harorat sifatida T_{suyuq} tanlangan <80% shlak fazasi hosil bo'ladi: 1923 K (1650° C). Past haroratlarda №3 shlak uchun hosil bo'lgan shlak fazasining sezgirligi, shlak №1 bilan solishtirildi va shlak №2 bilan harorati o'zgargan holatda taqqoslangan.



1-rasm. Bir o'lchovli, barqaror holatdagi issiqlik uzatish hisoblari uchun takliflar, bu yerda matn kursida faqat yaxshi o'tkuvchan futerovka hisob-kitoblari uchun qo'llaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Valida, Turakhodjaev Nodir, Chorshanbiyeva Lobar, Gulyamov Saidulton, Urinboyev Umidjon, Eshimov Doston. TECHNOLOGY OF INCREASING THE SERVICE PERIOD OF LIQUIDATION FURNACES BASED LIQUID SHIBBA //Eurasian Journal of Engineering and Technology. ISSN: 2795-7640. www.geniusjournals.org. – 2023 - .C.85 –89.

2. Turakhodjaev N.D., Bekjanova V.B., Turaev A.N., Abdullaev F. K., Asatov S.N..Improvement Of Steel Liquidation Technology in Electric Arc Furnace// Eurasian Journal ofEngineering and Technology. Volume 1| November, 2021 ISSN: 2795 – 7640. 8 – 11.



3. Valida B. et al. Development of Technology of Liquefaction of Steel Alloys in Electric Furnaces //Spanish Journal of Innovation and Integrity. – 2022. T. 8. 65 – 69.