

KISLOTA XOSSALI MATERIALLARNI SUYUQ METALLNING SIFATIGA TA'SIRINI O'RGANISH

¹ V.B.Bekchanova, ² B.M.Nishanov, ³ M.X.Abdukarimova
¹PhD, ²v.b dotsent Namangan muhandislik – qurilish instituti
³assistent Toshkent davlat texnika universiteti
O'zbekiston

Pechlar kislotali va asosli jarayonlarga ajratiladi. Kislotali pechlarning devorlari dinas g'ishtidan tagligi kvars kukuni bilan qoplangan bo'ladi. Kislotali elektr yoy pechlaridan yanada yuqori sifatli po'latlar ishlab chiqarishda foydalaniladi. Bu pechlarning devorlari dinas g'ishtidan terilib ustidan borniy kislotasi 10%, kvarsit qumi 90% va ma'lum miqdorda suv bilan aralashtirib tayyor bo'lganidan keyin ustidan qoplanadi. Flyus sifatida asosli pechlarga ohaktoshdan, kislotali pechlarda esa kvars qumidan yoki shisha siniqlaridan foydalaniladi. Kislotali futerovkaga ega bo'lgan elektr pechlarda po'lat qotishmasini suyuqlantirish jarayonida po'lat qotishmasi tarkibidagi zararli elementlar bo'lgan P va S larni suyuq qotishmadan shlakga chiqarib yuborishda birmuncha qiyinchilikka uchraydi. Shuning uchun bunday pechlarda po'lat suyuqlantirilganda, qotishma tarkibidagi zararli elementlarni sarhisob qilib, pechga yuklash tavsiya etiladi. Bu po'latlar tarkibida P va S miqdorining 0,03% dan oshmasligi lozim, FeO dan Fe ning to'laroq qaytarilganligi, undagi gazlar va nometall qo'shimchalar kamligi sababli, yuqori sifatli konstruksion va legirlangan po'latlar olish imkonini yaratadi. Kislotali pechlar po'lat qotishmasi ham kisliyi bo'lgani sababli, pech futerovkasini yemirishga olib keladi [1]. Shuning uchun bunday pechlarda po'lat suyuqlantirilganda qotishma tarkibidagi zararli elementlarni sarhisob qilib, pechga yuklanadi. Pechni ishga tushirishdan avval ishga yaroqli ekanligini ko'zdan kechirish lozim. Bir marta po'lat suyuqlantirilgandan so'ng pech futerovkasi yemirilgan bo'lishi mumkin [2].

Kislotali o'tga chidamli materiallar

Kislotali elektr pechlari va asosiy elektr pechlarining futerovkalash uchun keng qo'llaniladigan kislotali o'tga chidamli material sifatida dinas g'ishtidan keng foydalaniladi. Uni ishlab chiqarish uchun xomashyo sifatida deyarli butunlay kremnezyom SiO₂ dan tashkil topgan kvars va kvarsitlardir. Tayyor pishgan dinas g'isht tarkibida >96% SiO₂, qolganlari Fe₂O₃, Al₂O₃, CaO, TiO₂ qo'shimchalaridir [3].

Oxirgilari tridimit strukturasi yaratish jarayonini va kremnezyom bilan o'zaro ta'sirini tezlashtirish uchun tarkibiga maxsus kiritiladi, buning natijasida kremnezyom bog'lovchisi hosil bo'ladi. Tridimitning paydo bo'lishi hajmiy xususiyatlarini yaxshilash va mustahkamligini oshirishga xizmat qiladi. Dinas g'ishtini qizdirish jarayonida uning materiali avval kristobalitga, keyin esa tridimitga aylanadi. Dinas g'ishti asta-sekin 120 soat davomida qizdiriladi, shu



jumladan 45 soat dinas to‘liq tridimitizatsiyalanishi uchun 1435° C haroratda ushlab turiladi.

Dinas g‘ishtining o‘tga chidamliligi 1710° C ni tashkil qiladi, shuning uchun uni ishlatishda maksimal ish harorati 1700° C dan oshmasligi kerak. Dinasning siqishda mustahkamligi 300 kg/sm², zichligi taxminan 2,35 g/sm³ teng bo‘ladi.

Dinas g‘ishti maxsus qo‘shimchalar mavjudligiga va ehtiyotkorlik bilan qizdirishiga qaramay, past issiqlik chidamlilikka ega bo‘ladi. Shu uchun, dinaslarni pechga o‘rnatishdan oldin maxsus elektr isitgichlar yordamida isitish tavsiya etiladi. Katta pechlarning devorlarini isitish asta-sekin 550° C gacha qizdirilib, 60 soat davom etadi. Dinas g‘isht qizdirilganda kengayadi, shuning uchun har 4 – 5 g‘ishtdan keyin, orasiga qalinligi devor hajmining taxminan 1,5% ni tashkil qiladi. Shu sababli, oralariga osongina yonuvchi kartondan qistirmalarni qo‘yilishi talab etiladi. Qistirmalarning yonishidan keyin hosil bo‘lgan bo‘shliqlar pech devoridagi qo‘shimcha kuchlanish xavfini kamaytiradi. Dinas g‘ishtining zichligi qanchalik katta bo‘lsa, qizdirilganda uning kengayishi shunchalik katta bo‘ladi va qistirmalarning qalinligi ham katta bo‘lishi kerak. Kvars qumi va maydalangan kvars pechni ostini to‘ldirish va yaxshi zichlashtirish zarur. Shuningdek, kislotali elektr pechlarning yonlarini to‘ldirish 95 – 97% SiO₂, 1% Fe₂O₃, 1 – 2% Al₂O₃ lardan foydalaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bekchanova Valida. Investigation of the Effect of Liquid Metal on the Furnace Lining During the Liquidation of Steel Alloys in an Electric ARC Furnace//AMERICAN Journal of Engineering, Mechanics and Architecture *Volume 2, Issue 1, 2024 ISSN (E): 2993-2637.2024.*

2. V. B. Bekchanova, Improving the Technology of Increasing the Erosion Resistance of the Furnace Lining by Changing the Composition of Liquid Slag//BEST JOURNAL OF INNOVATION IN SCIENCE, RESEARCH AND DEVELOPMENT ISSN: 2835-3579 Volume: 3 Issue: 4|2024.

3. Valida, Turaxodjayev 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.