



ЭЛЕКТР-ЁЙ ПЕЧЛАРИДА ПЎЛАТ ЭРИТИШ РЕЖИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

¹ Садикова Н.И., ¹Тураходжаев Н.Д., ²Тураходжаева Ш.Н.,
¹Каримов М.И., ³Комолов Х.

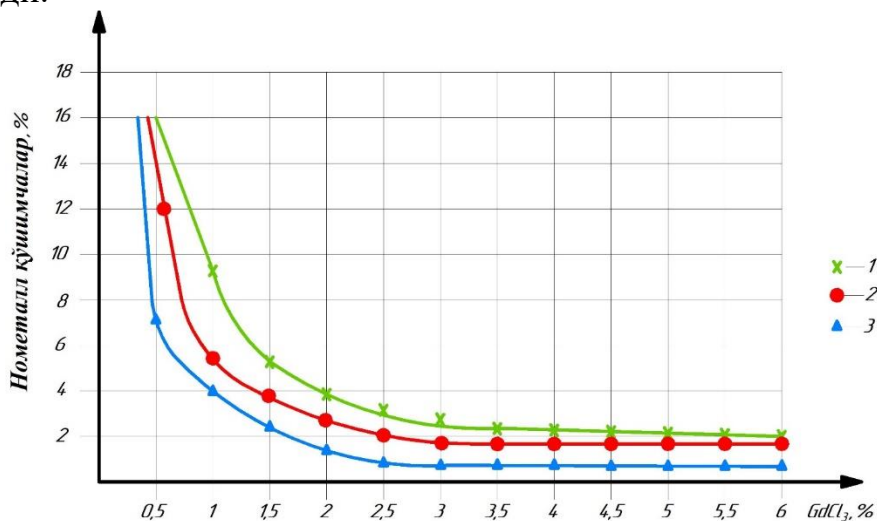
¹Тошкент давлат техника университети, Ўзбекистон

²Тошкент шаҳридаги Турин политехника университети, Ўзбекистон

³Тошкент тиббиёт академияси, Ўзбекистон

Илмий тадқиқот ишида қотишма таркибидаги нометалл қўшимчаларнинг миқдорини электр-ёй печига юкланаётган кокс миқдorigа боғлиқлигини аниқлаш мақсадида ўлчами 80-100мм бўлган кокс бўлақларини шихта билан бирга печ ичига юкланди. Бунда ҳам кокснинг миқдори 0,5 дан 6% гача ўзгартириб борилди. Таркибида ўртача ўлчами 80-100 мм 0,5% кокс бўлган шихтани электр-ёй печида суюқлантирилганида олинаётган қотишманинг таркибидаги нометалл қўшимчаларнинг миқдори камайиб 7,0-7,2% ни ташкил этди. Тадқиқот давомида ўртача ўлчами 80-100 мм бўлган кокс шихта массасига нисбатан 1,0 % миқдорида шихта билан печ ичига юкланилганида олинаётган қотишманинг таркибидаги нометалл қўшимчаларнинг миқдори аввалги ҳолат каби кескин камайиб 3,8-4,0% ни ташкил этди. Тадқиқот давомида ўлчами 80-100мм бўлган кокс шихта массасига нисбатан 1,5% миқдорида шихта билан печ ичига юкланди. Бунда олинаётган қотишманинг таркибидаги нометалл қўшимчаларнинг миқдори янада камайиб 2,2-2,4 % ни ташкил этди. Шундан сўнг ўлчами 80-100мм бўлган кокс шихта массасига нисбатан 2,0 % миқдорида шихта билан печ ичига юкланди. Бунда олинаётган қотишманинг таркибидаги нометалл қўшимчаларнинг миқдори кайиб 1,2-1,4% ни ташкил этди. Тадқиқот давомида кокснинг ўртача диаметри 80-100мм бўлган кокс шихта массасига нисбатан 2,5 % миқдорида шихта билан печ ичига юкланди. Бунда олинаётган қотишманинг таркибидаги нометалл қўшимчаларнинг миқдори деярли ўзгармаган ҳолда 0,8-1,0% ни ташкил этди. Тадқиқот давомида ўлчами 80-100 мм бўлган кокс шихта массасига нисбатан 3,0 % миқдорида шихта билан печ ичига юкланди. Бунда олинаётган қотишманинг таркибидаги нометалл қўшимчаларнинг миқдори деярли ўзгармади ва 0,8-0,9 % ни ташкил этди. Кейинги тадқиқотлар давомида ўртача диаметри 80-100 мм бўлган кокс шихта массасига нисбатан 3,5 % миқдорида шихта билан печ ичига юкланди [1-5]. Бунда олинаётган қотишманинг таркибидаги нометалл қўшимчаларнинг миқдори камайишда давом этиб 0,8-0,9 % ни ташкил этди. Тадқиқот давомида шихтанинг ўртача ўлчами 80-100мм бўлган кокс шихта массасига нисбатан 4; 4,5; 5; 5,5 ва 6% миқдорида бўлганида олинаётган қотишма таркибидаги нометалл қўшимчаларнинг миқдори ўзгармасдан 0,8-0,9 % ни ташкил этди. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида олинган қийматлар асосида ишлаб чиқилган графиклар 1-расмда келтирилган. Графиклардан кўриниб

турибдики, ўртача ўлчами 80-100 мм бўлган коксни электр-ёй печига шихта билан бирга юкланганида олинаётган қотишма таркибидаги нометалл қўшимчаларнинг миқдори кескин камайиб, коксинг шихта массасига нисбатан 2,5-3,0 % миқдорида бўлганида оптимал кўрсаткич 0,8-0,9 % ни ташкил этади.

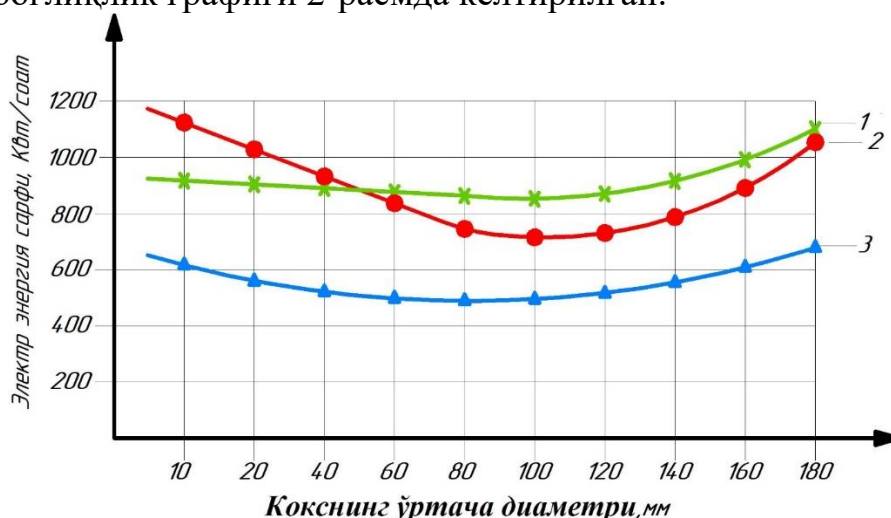


1-расм Олинаётган қотишма таркибидаги нометалл қўшимчалар миқдорининг шихтадаги кокс миқдорига боғлиқлик графиги.

1-кокс ўлчамлари 20-30 мм; 2-кокс ўлчамлари 50-60 мм; 3-кокс ўлчамлари 80-100 мм.

Электр-ёй печида пўлатларни суюқлантиришда жараённинг самарадорлиги олинаётган маҳсулот сифати билан бир қаторда суюқлантириш учун сарфланаётган электр энергиясининг миқдори билан ҳам белгиланади. Ушбу диссертация тадқиқотларининг натижасида олинаётган маҳсулот самарадорлигини аниқлаш учун шихта таркибига қўшилаётган кокс ўлчамлари ва миқдорининг электр энергияси сарфига таъсирини аниқлаш учун ўртача ўлчами 10-20 мм, 30-40 мм, 50-60 мм, 80-100 мм, 120-140 мм ва 160-180 мм бўлган коксни шихта таркибига қўшган ҳолда олиб борилди. Учинчи босқичда электр-ёй печида металл шихтаси билан бир вақтда ўртача ўлчами 10-20 мм бўлган кокс юкланди. Бунда ҳам аввалги тадқиқот натижаларидан келиб чиққан ҳолда шихтага нисбатан коксинг миқдори 2,5-3% миқдорда олинди. Бу ҳолатдаги электр энергиясининг сарфи 580-600 КВт/соатни ташкил қилди. Ўлчами 30-40 мм бўлган кокс ёрдамида шихтани суюқлантириш натижасида электр энергиясининг сарфи камайиб 560-570 КВт/соат ни ташкил этди. Ўлчами 50-60 мм бўлган коксни печга юклаб кейин шихта юкланган ҳолатдаги электр энергиясининг сарфи янада камайиб 510-520 КВт/ соат ни ташкил этди [6, 7]. Ўртача ўлчами 80-100 мм бўлган коксни печ ичига юклаб кейин шихта ашёсини солган ҳолда олинган қотишма учун электр энергиясининг сарфи деярли ўзгармасдан 510-520 КВт/ соатни ташкил этди. Кейинги тадқиқотларда эса, яъни кокс ўлчами 120-140 мм бўлганида шихтани суюқлантириш учун сарфланган электр энергиясининг миқдори кўтарилиб, 560-580 КВт/соат ни ташкил этди. Коксинг ўртача ўлчамлари

160-180 мм бўлганида эса электр энергиясининг сарфи кескин ортиб 620-680 КВт/соатни ташкил этди. Олиб борилган тадқиқот натижаларида ишлаб чиқилган боғлиқлик графиги 2-расмда келтирилган.



2-расм. Печга юкланаётган кокс ўлчамларининг электр энергия сарфига боғлиқлик графиги.

1-кокс печ ичига шихтадан аввал юкланганида; 2-кокс печ ичига шихта суюқланганидан кейин юкланганида; 3-кокс печ ичига шихта билан бир вақтда юкланганида.

Келтирилган графиклардан кўриниб турибдики, электр энергиясининг сарфи бўйича энг самарадор ҳолат юкланаётган коксинг шихта билан бир вақтда печ ичига юкланиши ва бунда оптимал коксинг оптимал ўлчами 80-100 мм нин ташкил этади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Kholmiraev, N., Sadikova, N., Abdullayev, B., Madiev, T., Mutalov, B., & Duysebaev, J. (2023). Technology of Processing the Liquid Steel Alloy Obtained in an Electric ARC Furnace Outside the Furnace. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science, 4(4), 61-64. [https://doi.org/10.17605/OSF.-IO/MBQ3E](https://doi.org/10.17605/OSF.IO/MBQ3E)

2. N. . Kholmiraev, S. . Saidkhodjaeva, N. . Turakhodjaev, S. . Shukuraliev, X. . Mavlyankulova, and B. . Abdullayev, “Determination of Hardness of 35xgcl Steel Alloy by Brinell Method”, WoS, vol. 2, no. 4, pp. 31–34, Apr. 2023.

3. Kholmiraev, N., Sadikova, N., Abdullayev, B., Madiev, T., Mutalov, B., & Duysebaev, J. (2023). Technology of Processing the Liquid Steel Alloy Obtained in an Electric ARC Furnace Outside the Furnace. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science, 4(4), 61-64. <https://doi.org/10.17605/OSF.-IO/MBQ3E>

4. Kholmiraev, N., Turakhodjaev, N., Ermanov, O., Ibragimov, A., Sultonov, A., & Turaev, A. (2023). Mathematical Modeling of the Effect of Titanium (Ti) Added as a Modifier on the Wear Resistance of a Low-Alloyed Steel Alloy. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science, 4(4), 55-60. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/KA6P5>



5. Turakhodjaev, N., Kholmiraev, N., Saidkhodjaeva, S., & Kasimov, B. (2021). Quality improvement of the steel melting technology in an electric arc furnace. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(7), 48-54.

6. Kholmiraev, N., Turakhodjaev, N., & Sadikova, N. (2023). Improvement of the Melting Technology of 35XГCJI Brand Steel Alloy in An Electric ARC Furnace. *Role of Exact and Natural Sciences During the Renaissance III*, 60-64.

7. Turakhodjaev, N. (2022). Technology for cleaning non-metallic inclusions and gaseous pores in the process of liquefaction of steels in an electric arc furnace. *European Multidisciplinary Journal of Modern Science*, 4, 77-82.