

300X28H2JI MARKALI YEYILISHBARDOSH CHO‘YANNI YEYILISHBARDOSHLILIGINI OSHIRISH YO‘LLARI

¹F.K. Abdullayev, ¹Sh.B. Tashbulatov, ¹F.F. Omonov, ¹O.Ch. Yo‘ldoshev,
²K.U. Tashxodjaeva

¹Toshkent davlat texnika universiteti

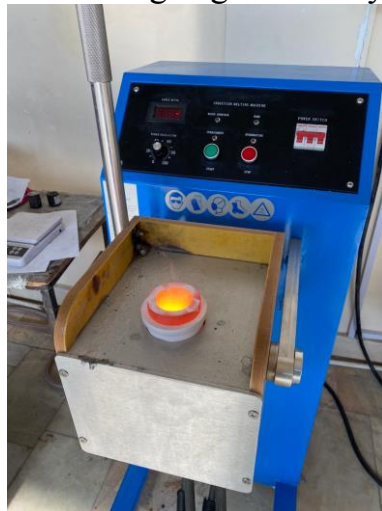
²Toshkent arxitektura qurilish universiteti

So‘nggi yillarda yuqori eyilishbardoshlilikka ega materiallarga bo‘lgan talab keskin oshib bormoqda. Ayniqsa, og‘ir yuklama va ishqalanish sharoitida ishlovchi detallar – nasoslar, maydalagichlar, turbina pichoqlari va boshqa mashinasozlik qismlarida ishlatiladigan materiallar eyilishga chidamli bo‘lishi kerak. 300X28H2JI markali korroziyaga va eyilishga bardoshli quyma cho‘yanni aynan shunday sharoitlarda qo‘llash maqsadga muvofiq. Biroq mazkur cho‘yanning ishqalanish sharoitlaridagi xizmat muddati ba‘zan etarli bo‘lmasligi mumkin. Shuning uchun uni modifikatsiyalash orqali fizik-mexanik xossalarini yanada takomillashtirish dolzarb hisoblanadi.

300X28H2JI markali cho‘yanning eyilishga bardoshliligini oshirishni quyidagi usullar orqali erishish taklif etiladi:

- modifikatsiyalovchi elementlar (titan, bor, niobiy, molibden, vanadiy) kiritish;
- metallning mikrostrukturaviy holatini nazorat qilish;
- yeyilishbardoshlilik ko‘rsatkichlarini tajriba yo‘li bilan aniqlash.

Tajriba namunalari TDTU Metallar texnologiyalari laboratoriya sharoitida induksion pechida suyuqlantirilib qum-gilli qoliplarga quyib olindi. Ferrotitan miqdori 0%, 0.5%, 1.0% va 1.5% bo‘lgan guruhlar tayyorlandi.



1-rasm. BF-TB2 modeli induksion pech va namunalar tayyorlab olish uchun qum-gilli qolip

Har bir namunada quyidagi tekshiruvlar o‘tkazildi:

- kimyoviy tahlil (spektrometr orqali);
- mikrostrukturaviy tahlil (elektron mikroskoplar yordamida);
- qattqlik o‘lchovi (Brinell usuli);
- yeyilish sinovi (diskli tribometrda quruq ishqalanish sharoitida).

Ferrotitan qo‘shilgan namunalar strukturasi mayda Ti-karbid zarrachalari hosil bo‘ldi. Bu zarrachalar asosiy strukturani mustahkamlashga olib keldi.



Titanning qattiqlik va eyilishga ta'siri ko'rsatkichlari

Ti miqdori (%)	Qattiqlik (HB)	Yeyilish tezligi (mm ³ /1000m)
0.0	220	5.1
0.5	240	4.0
1.0	265	2.9
1.5	270	2.8

Mikrostrukturaviy tahlil shuni ko'rsatdiki, modifikatsiyalangan namunalar donalari ancha mayda bo'lib, karbidli fazalar bir xilda taqsimlangan. Aynan bu omil eyilishbardoshlilikni sezilarli darajada oshirgan.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, 300X28H2Л markali cho'yanga 1,0–1,5% Ti qo'shilishi uning eyilishga bardoshlilikini 10 – 15% ga oshiradi. Bu strukturaning noziklashuvi va karbid fazalarining shakllanishi bilan izohlanadi. Natijalar ushbu modifikatsiyalash usuli sanoat sharoitlarida qo'llanilishi mumkinligini tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Djahongirovich, T. N., & Muysinaliyevich, S. N. (2020). Important features of casting systems when casting alloy cast irons in sand – clay molds. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 1573 – 1580.
2. Бондаренко В.П. и др. Жаропрочные чугуны и сплавы, *Металлургия*, 2001.
3. Абдуллаев Ф.К., Тураходжаев Н.Д., Махмудов Ф.М., Тўраев А.Н., Йўлдашев О.Ч., Ахмедова М.Э., Исследования износостойкости высокохромистых чугунов., *Композиционные материалы №4*, 2024. С. 61-64.
4. Юдин А.Е. Структура и свойства легированных чугунов, *Машиностроение*, 1998.
5. Nosir S. et al. Technology to Increase the Hardness and Resistance of High – Chromium White Cast Iron // *European Multidisciplinary Journal of Modern Science*. – 2022. – Т. 6. – С. 665 – 670.