

YUQORI MARGANESLI PO‘LATLARNING YEYILISHGA CHIDAMLI QISMLARNI ISHLAB CHIQISH TEXNOLOGIYASI

N.D.Turaxodjayev, (S.A. Rasulov) G.L. Atajanov,
Sh.M. Chorshanbiyev, K.A. Aripova, J.M.Egamshukurov
Toshkent davlat texnika universiteti

Dunyoda quymakorlik sohasida olib borilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlari, jumladan: eyilishbardosh po‘latlarning ishlash muhitini e‘tiborga olib, qotishmaning kimyoviy tarkibini qotishmaning ishlash sharoitiga bog‘liq holda mexanik xossalarini o‘zgartirmasdan sifatli va iqtisodiy tomondan arzon bo‘lgan qotishma ishlab chiqish; eyilishbardosh po‘latlarni quymakorlik qoliplarda quyish tizimini to‘g‘ri tanlash va uni takomillashtirish; eyilishbardosh qotishma uchun termik ishlov berish va modifikatorlarning yangi optimal me‘yorlarini ishlab chiqish va foydalanish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Laboratoriya sharoitida sifatli quyma mahsulotlarni olishda nafaqat qotishmani optimal suyuqlantirish yo‘llari balki qoliplarning sifati, qum-gilli qolip aralashmasining tarkibi, uning belgilangan xossalari, qotishmani qolipda joylashish geometriyasi, quyish tizimlarining to‘g‘ri tanlangani va to‘g‘ri hisoblanganligi kabi bir qator faktorlar ham muhim o‘rin tutadi.

Toshkent davlat texnika universiteti Mexanika muhandisligi fakulteti, “Metallar texnologiyalari” kafedrasini laboratoriya sharoitidan kelib chiqib, 110G13L markali modifikatsiyalangan po‘lat qotishmasini eritish induksion (INDUCTION MELTING MACHINE, Model: BF-TB2) pechida amalga oshirildi.

Tadqiqotning quyish jarayonida sifatli quyma mahsulotlarini olish, qum-gilli qolipga suyuq metallni quyish paytida qolip bo‘shlig‘ining deformatsiyaga uchramasligini talab qiladi. Bu, o‘z navbatida, asosiy qumga etarli darajada kuch beradigan bog‘lovchi materiallardan foydalanishni talab qiladi. Asosiy biriktiruvchi materiallar gil bog‘lovchilardir. Quymakorlik sanoatida gilga boy minerallardan kaolin, gidroslyuda, montmorillonit, vermikulit, allofan va boshqalar ishlatiladi.

Shuning uchun quymalarni maxsus qumdan yasalgan qoliplarga quyishda barcha me‘yorlariga e‘tibor bergan holda amalga oshirilishi lozim.



1-rasm. Qumli qolipga quyib olingan quymalar



110G13L markali modifikatsiyalangan po‘latga bir qancha modifikatorlarni “Quymakorlik texnologiyalari” kafedrasining laboratoriyasidagi pech ichida qo‘shib tadqiqot ishlari olib borildi va yuqoridagi singari qumdan yasalgan qoliplarga quyib olingandan keyin maxsus stanoklarda yo‘nib, tayyorlab olindi hamda mexanik va kimyoviy xossalari aniqlandi.

Modifikator sifatida 110G13L markali po‘latga qo‘shilgan bir qancha modifikatorlardan eng optimali sifatida ferrovaniy tanlab olindi.

Yuqoridagi ishlab chiqilgan texnologiyani Olmaliq kon metallurgiya kombinati markaziy ta‘mirlash mexanika zavodi quymakorlik sexida 5 tn li elektr yoyli pechda o‘tkazildi. Bunda zamonaviy va ko‘p qulayliklarga ega bo‘lgan elektr yoy pechidan olinadigan mashinasozlik detallarining ekspluatatsion xossalarini oshirish maqsadida qo‘llanildi.

Yurtimizdagi bir qancha ishlab chiqarish korxonalarida rudalarni maydalovchi agregatlarda maydalash konuslari keng qo‘llaniladi, shulardan biri Olmaliq kon metallurgiya kombinati. Bunda qo‘llanilayotgan maydalash konuslari va shu kabi ko‘pgina detallarning tez eyilishi natijasida ularning xizmat muddatlari talab darajasida emas. Masalan, bitta maydalash konusining o‘rtacha xizmat muddati uch oyni, ekskavator tishlarining xizmat muddati 1800 soatni tashkil etadi. Shuning uchun ularni tayyorlash jarayonida eyilishga moyil bo‘lgan yuzalarining mustahkamligini oshirish borasida qator chora-tadbirlar amalga oshirilmogda va ishlab chiqilgan yangi texnologiyalar amaliyotga joriy etib kelinmogda.



2-rasm. Ekskavator tishlari



3-rasm. Konusli maydalagich

Shunday texnologiyalardan biri olingan quyma mahsulotlarning mexanik xossalarini oshirish uchun optimal modifikatorlarni tanlab olish va erish jarayonida qo‘shish hamda termik ishlov berish natijasida uning eyilishbardoshligi, chidamliligi hamda qattiqligini oshirishdan iborat.

Katta hajmdagi konusli maydalagichni quyma usulida olishda qo‘llaniladigan 110G13L markali po‘latlarni kompleks modifikator bilan ishlov berish texnologiyasi joriy qilindi va natijada metallarning qattiqligi 7-8% ga oshdi.

110G13L markali modifikatsiyalangan po‘latdan olingan ekskavator tishlariga ishlov berish texnologiyasi joriy qilindi va natijada ekskavator tishlarining xizmat muddati 1800 soatdan 2500 soatgacha oshadi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Shukhrat M. Chorshanbieva, Kamolkhan A. Karimova, Shakhnoza R. Adilovaa, Nodir J. Turakhodjaevb, Abdulkhamid Erkinjonovc, Mehrubon M. Mirmuhamedovd, Jamshed H. Sharipovd, Ziyodullo R. Obidove and Khayriddin Komolov. Development of Wear-Resistant Parts of High-Manganese Modified 110G13L Brand Steel. Metallurgy and Materials Engineering . Journal of Siberian Federal University. Engineering & Technologies 2024 17(2): 175 – 185.
2. Turaxodjayev N. Chorshanbiyev Sh, Sadikova N. (2020). “Ways to increase the strength of shaftgear teeth working in a highly abrasive grinding environment “. Journal of critical reviews. Journal of Critical Review, No. 103, Section 4, Roosevelt Rd, Da'an District, Taipei City, Taiwan.. 904 – 907.
3. Andreev I.D., Afonaskin A.B., Bajova T.Yu. i dr. Vliyanie texnologicheskix parametrov modifitsirovaniya kompleksnymi modifikatorami na svoystva otlivok // Liteynoe proizvodstvo. 2002. – № 6. – S. 13 – 15.