QORA VA RANGLI METALL QOTISHMALARIDAN QUYMA MAHSULOTLAR OLISH TEXNOLOGIYALARI

Dusyarov Xudoymurod Chorshanbiyevich
Termiz davlat pedagogika instituti Texnologiya va geogrfiya kafedrasining dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi.

Metallurgiya sanoati zamonaviy iqtisodiyotning asosiy tayanch tarmoqlaridan biri bo‘lib, u mashinasozlik, qurilish, transport va energetika sohalarining rivojlanishida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Metall qotishmalardan quyma mahsulotlar olish texnologiyasi murakkab shaklli detallarni ishlab chiqarishda eng samarali usullardan biri hisoblanadi. Ushbu jarayon metallni eritish, qolipga quyish va kristallanish orqali kerakli shakl va xossaga ega mahsulot olishga asoslanadi.

1. Metall texnologiyalarining ilmiy asoslari

Metall texnologiyalari metall va qotishmalarning fizik-kimyoviy xossalarini o‘rganish va ularni boshqarish jarayonlarini o‘z ichiga oladi. Asosiy jarayonlar:

- eritish;
- legirlash;
- shakl berish;
- issiqlik bilan ishlov berish;
- mexanik ishlov berish.

Bu jarayonlar metallarning strukturasini o‘zgartirish orqali ularning mustahkamligi, plastiklik darajasi va korroziyaga chidamliligini oshiradi [1].

2. Qora metall qotishmalari

Qora metall qotishmalari asosan temir asosida hosil bo‘ladi. Ularning asosiy turlari:

- **Po‘lat** – yuqori mustahkamlik va elastiklikka ega material;
- **Cho‘yan** – quyishga qulay, ammo mo‘rtroq material.

Po‘lat konstruktsion material sifatida mashinasozlikda keng qo‘llaniladi, cho‘yan esa murakkab shaklli quyma detallar ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega.

3. Rangli metall qotishmalari

Rangli metall qotishmalari temirdan tashqari metallar asosida hosil qilinadi. Ularning asosiy guruhlari:

- alyuminiy qotishmalari;
- mis qotishmalari (bronza, latun);
- rux va nikel qotishmalari.

Ular yengilligi, korroziyaga chidamliligi va yuqori issiqlik o‘tkazuvchanligi bilan ajralib turadi [2].

4. Quyma mahsulotlar olish texnologiyasi

Quyma jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat:

1. **Model tayyorlash** – mahsulot shakli aniqlanadi;
2. **Qolip tayyorlash** – qum yoki metall qolip hosil qilinadi;
3. **Metallni eritish** – yuqori haroratda suyuq holatga keltiriladi;
4. **Quyish** – eritma qolipga quyiladi;

5. **Sovutish va chiqarish** – kristallanish jarayoni sodir bo‘ladi;
6. **Yakuniy ishlov** – mexanik tozalash va aniqlik kiritish.

5. Quyma sifatiga ta’sir etuvchi omillar

Quyma mahsulot sifati quyidagi omillarga bog‘liq:

- eritma harorati;
- metall kimyoviy tarkibi;
- qolip sifati;
- sovish tezligi;
- texnologik intizom.

Noto‘g‘ri rejim g‘ovaklik, yoriq va ichki nuqsonlarga olib keladi.

Yuqorida qayd etilgan ma’lumotlarni talabalarga o‘rgatishda kasb-hunarlarning turlaridan chilangarlik, metallarga ishlov berishda ko‘nikma va malakalarini ham shakllantirish zarur [3].

Xulosa qilib aytganda, metall texnologiyalari va quyma ishlab chiqarish jarayonlari sanoatning strategik yo‘nalishi hisoblanadi. Qora va rangli metall qotishmalaridan tayyorlangan quyma mahsulotlar yuqori mexanik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali quyma mahsulotlar sifatini oshirish va ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilashni talabalarga doim tushuntirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. D.U.Ergashev, G.M.Abdukadirov, N.I.Tursunboev. “Materialshunoslik konstruksion materiallar” ─ Toshkent, "Fan", 2004

2. Ismatullaeva X.Z., Abdullaev A., Ismatullaeva M.Z. Maxsus materialshunoslik. - T.: “Iqtisod-Moliya”, 2008.

3. Dusyorov X.Ch. Kasbga yo‘naltirish diagnostikasi. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Lesson Press nashriyoti, 2023-yil.