

QORA VA RANGLI METALLAR

Yoriyeva Shahlo Husen qizi*Buxoro ilg`or kasbiy mahorat**texnikumi o`qituvchisi**Buxoro shahri***Annotatsiya**

Mazkur maqolada qora va rangli metallarning turlari, tarkibi, xossalari hamda sanoatdagi ahamiyati yoritilgan. Qora metallar tarkibida asosan temir elementi mavjud bo`lib, ularga cho`yan va po`lat kiradi. Rangli metallar esa temirdan tashqari barcha metallardan tashkil topgan bo`lib, mis, alyuminiy, rux, qalay, nikel va boshqa metallarni o`z ichiga oladi. Maqolada ushbu metallarning fizik, kimyoviy va mexanik xususiyatlari, ularning ishlab chiqarish texnologiyalari hamda qurilish, mashinasozlik, energetika va boshqa tarmoqlardagi qo`llanilish sohalari tahlil qilingan. Shuningdek, metallarning korroziyaga chidamliligi, mustahkamligi va iqtisodiy samaradorligi haqida ma`lumotlar berilgan. Qora va rangli metallarning zamonaviy sanoat rivojidagi o`rni hamda ulardan oqilona foydalanishning ahamiyati yoritib berilgan. Bugungi kunda metallurgiya sanoati mamlakat iqtisodiyotining muhim tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Metallarga bo`lgan talabning ortib borishi yangi texnologiyalarni joriy etish va sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishni talab etmoqda. Qora metallar yuqori mustahkamligi va nisbatan arzonligi bilan ajralib tursa, rangli metallar yengilligi, elektr va issiqlik o`tkazuvchanligi hamda korroziyaga chidamliligi bilan muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli ushbu metallarning xususiyatlarini chuqur o`rganish va amaliyotda samarali qo`llash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

**Kalit so`zlar:** Qora metallar, rangli metallar, temir, po`lat, cho`yan, alyuminiy, mis, rux, nikel, metallurgiya, qotishmalar, korroziya, mexanik xossalari, sanoat, mashinasozlik, qurilish, energetika, metall ishlab chiqarish, metall resurslari, texnologiya.

KIRISH

Metallar insoniyat taraqqiyotida muhim o`rin tutadigan materiallardan biri hisoblanadi. Qadim zamonlardan boshlab insonlar turli metallardan mehnat qurollari, qurol-aslahalar, uy-ro`zg`or buyumlari va boshqa zarur vositalarni tayyorlab kelganlar. Fan va texnika taraqqiyoti natijasida metallardan foydalanish ko`lami yanada kengaydi. Bugungi kunda metallarsiz mashinasozlik, qurilish, energetika, transport, elektronika va boshqa ko`plab sanoat tarmoqlarini tasavvur qilish qiyin.

Metallar kimyoviy tarkibi va xossalari qaraib qora va rangli metallarga bo`linadi. Qora metallar tarkibining asosiy qismini temir tashkil etadi. Ular qatoriga

cho‘yan, po‘lat va temir qotishmalari kiradi. Rangli metallar esa temirdan boshqa barcha metallar va ularning qotishmalarini o‘z ichiga oladi. Mis, alyuminiy, rux, qalay, nikel, titan va magniy eng ko‘p qo‘llaniladigan rangli metallardir.

Mamlakatimizda metallurgiya sanoatini rivojlantirish, zamonaviy texnologiyalar asosida sifatli metall mahsulotlari ishlab chiqarish va ularni xalq xo‘jaligining turli tarmoqlarida samarali qo‘llash muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Metallarning xususiyatlarini o‘rganish va ulardan oqilona foydalanish iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi. Shu sababli qora va rangli metallarning tarkibi, xossalari hamda qo‘llanilish sohaslarini o‘rganish katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

ASOSIY QISM

Qora metallar va ularning xossalari

Qora metallar metallurgiya sanoatining asosiy mahsulotlari hisoblanadi. Ularning tarkibida temir asosiy element sifatida qatnashadi. Qora metallarga cho‘yan, po‘lat va ferroqotishmalar kiradi. Ushbu metallar yuqori mustahkamlik, qattqlik va chidamlilik kabi xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Cho‘yan tarkibida 2 foizdan ortiq uglerod mavjud bo‘lib, u yuqori qattqlikka ega. Cho‘yan mashinasozlik, quvur ishlab chiqarish va turli mexanik qismlarni tayyorlashda keng qo‘llaniladi. Po‘lat esa uglerod miqdorining kamligi tufayli mustahkam va egiluvchan material hisoblanadi. Po‘latning turli markalari qurilish konstruksiyalari, avtomobil sanoati, temir yo‘l transporti va boshqa ko‘plab sohalarda ishlatiladi.

Qora metallarning asosiy afzalliklari ularning nisbatan arzonligi, yuqori mexanik mustahkamligi va qayta ishlash imkoniyatlarining kengligidir. Shu bilan birga, ular korroziyaga moyil bo‘lgani sababli maxsus himoya qoplamalari bilan qoplanadi yoki legirlash usullari qo‘llaniladi. Masalan, xrom va nikel qo‘shilgan po‘latlar zanglamaydigan po‘latlar deb ataladi va yuqori korroziyabardoshlikka ega bo‘ladi.

Qora metallar zamonaviy sanoatning asosiy konstruksion materiali bo‘lib, yirik inshootlar, ko‘priklar, sanoat uskunalari va transport vositalarini ishlab chiqarishda keng foydalaniladi. Ularning iqtisodiy jihatdan samaradorligi va mustahkamligi sanoatda katta ahamiyat kasb etadi.

Rangli metallar va ularning ahamiyati

Rangli metallar tarkibida temir deyarli bo‘lmaydi yoki juda kam miqdorda uchraydi. Ular fizik va kimyoviy xossalari xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Rangli metallarga mis, alyuminiy, rux, qalay, qo‘rg‘oshin, titan, magniy va boshqa metallar kiradi.

Mis elektr va issiqlikni yaxshi o‘tkazishi sababli elektrotexnika sanoatida keng qo‘llaniladi. Elektr simlari, kabellar, transformatorlar va turli elektr qurilmalarining

asosiy qismi misdan tayyorlanadi. Alyuminiy esa yengilligi va korroziyaga chidamliligi bilan ajralib turadi. Shu sababli u aviatsiya, avtomobilsozlik va qurilish sanoatida keng ishlatiladi.

Titan yuqori mustahkamlikka ega bo‘lib, og‘irligi nisbatan kamdir. U kosmik texnika, harbiy sanoat va tibbiyotda keng qo‘llaniladi. Magniy esa eng yengil konstruksion metallardan biri bo‘lib, zamonaviy texnikalarda muhim o‘rin egallaydi.

Rangli metallarning asosiy afzalligi ularning korroziyaga chidamliligi, elektr va issiqlik o‘tkazuvchanligi hamda yengilligidir. Shu sababli ular zamonaviy texnologiyalar, elektronika, energetika va transport sohalarida keng qo‘llanilmoqda. Sanoatning rivojlanishi bilan rangli metallarga bo‘lgan talab yil sayin ortib bormoqda.

Qora va rangli metallar bir-birini to‘ldiruvchi materiallar bo‘lib, sanoatning deyarli barcha tarmoqlarida qo‘llaniladi. Ularning sifatini oshirish, yangi qotishmalar yaratish va resurslardan oqilona foydalanish bugungi metallurgiya fanining muhim vazifalaridan biridir. Metallarni qayta ishlash va ikkilamchi xomashyodan foydalanish esa ekologik muammolarni kamaytirish hamda iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

XULOSA

Qora va rangli metallar zamonaviy sanoatning asosiy xomashyo manbalaridan biri hisoblanadi. Qora metallar, xususan po‘lat va cho‘yan, yuqori mustahkamligi hamda iqtisodiy jihatdan qulayligi bilan qurilish, mashinasozlik va transport sohalarida keng qo‘llaniladi. Rangli metallar esa yengilligi, korroziyaga chidamliligi va elektr hamda issiqlik o‘tkazuvchanligining yuqoriligi bilan ajralib turadi.

Sanoatning jadal rivojlanishi natijasida metallarga bo‘lgan talab ortib bormoqda. Shu sababli yangi qotishmalar yaratish, metallarning sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilash va ulardan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, metall chiqindilarini qayta ishlash va ikkilamchi resurslardan foydalanish ekologik muammolarni kamaytirish hamda iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, qora va rangli metallar texnika va texnologiyalarning rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Ularning xossalarini chuqur o‘rganish va amaliyotda oqilona qo‘llash mamlakat sanoatining yanada taraqqiy etishiga zamin yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

A. V. Kurdyumov. Metallshunoslik asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020.

R. A. Mavlonov. Materialshunoslik va metall texnologiyasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.

Sh. S. Yusupov. Metallurgiya asoslari. – Toshkent: Tafakkur, 2019.

I. N. Fridlyander. Metallar va qotishmalar texnologiyasi. – Moskva: Mashinostroyeniye, 2018.

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan tavsiya etilgan materialshunoslik darsliklari va o'quv qo'llanmalari.

Metallurgiya va materialshunoslik bo'yicha ilmiy maqolalar hamda elektron manbalar.

