

RANGLI METALLARNI ISHLAB CHIQRISH VA ULARNING SANOATDAGI AHAMIYATI

Bafoyev Abduhamid

Kalit soʻzlar: rangli metallar sanoati, muqobil texnologiya, ishlab chiqarish jarayoni, afzalliklari, tibbiyotda qoʻllanilishi

Kirish: Rangli metallar metall materiallardan buyumlar ishlab chiqarish va qoʻllash usullarini sezilarli darajada kengaytirdi. Jahon tarixining barcha bosqichlarida, ya'ni tarixdan oldingi davr oxiridan to hozirgi kungacha rangli metallardan yasalgan buyumlar ishlab chiqarish insoniyat taraqqiyotining ramzi boʻlgan. Qadimgi davrlarda ishlatilgan rangli metallar miqdori o'sha paytda ma'lum boʻlgan metallar miqdorining bir necha foiziga teng edi; vaqt o'tishi bilan bu qiymat faqat oshdi. Hozirgi vaqtda rangli metallar buyuk kelajakni kutmoqda, chunki ular inson ehtiyojlarining eng boy xilma-xilligini tobora ko'proq qondirmoqda. Bu umuman insoniyat uchun juda katta ahamiyatga ega, chunki zamonaviy dunyoda kundalik hayot ko'p jihatdan yangi metallar oilasiga bog'liq: rangli metallar. Bularsiz, sifatli hayot uchun zarur boʻlgan mahsulotlarning ko'pini, garchi aksariyatini ishlab chiqarish mumkin emas edi yoki bugungi kunda qoʻllanilayotganidan ko'ra ko'proq isrofgarchilik, unchalik samaraliroq yoki moddiy jihatdan sifatsizroq tarzda ishlab chiqarilishi kerak edi.

Rangli metallar har qanday tabiiy muqobil materiallarga va boshqa komponentlardan tayyorlangan boshqa barcha sintetik materiallarga qaraganda fizik va mexanik jihatdan ancha foydali xususiyatlarga ega. Bu va boshqa ko'plab sabablar kelgusi o'n yilliklarda rangli metallar miqdori hozirgi darajadan oshib ketishining yetarli dalilidir. Davriy tizimning boshqa ko'plab elementlari uchun rangli metallar ishlab chiqarishning rivojlanishini ham taxmin qilish mumkin. Ushbu elementlar nodir metallar toifasiga kiradi, garchi bugungi kunda ular dunyo iqtisodiyotining rivojlanishi va o'sishi uchun muhim elementlar sifatida deyarli hamma joyda topilgan. Rangli metallarni qayta ishlash jarayonida nisbatan erta olingan elementar mahsulot ko'pincha minerallarda topilgan asl element bilan bir xil bo'lganligi sababli, tegishli komponentlar ro'yxati tegishli nodir elementlar ro'yxatidan ko'ra kengroqdir.

Rangli metallarga qattiq va temirdan tayyorlanmagan metallar guruhi kiradi. Qora bo'lmagan deyarli barcha metallar rangli deb ta'riflanadi. Rangli metallarga alyuminiy, mis, qo'rg' oshin, nikel, qalay, titan, rux, xrom, marganets kiradi. Oltin, kumush va platina kabi qimmatbaho metallar, shuningdek, kobalt, simob, volfram, berilliy, vismut, seriy, kadmiy, tantal, sirkoniy, o'ta toza selen, metall surma va boshqalar kabi ekzotik yoki nodir metallar rangli sifatida ham belgilanadi. Yunonlar bu metallar guruhini yotqizish so'zidan kelib chiqqan bo'lishi mumkin, ya'ni ishlov berish oson degani va ularga metallar nomini berishgan.

Rangli metallar sanoati dunyodagi eng muhim sanoat tarmoqlaridan biri bo'lib, biz yashayotgan texnik jihatdan rivojlangan jamiyatda asosiy rol o'ynaydi. Rangli metallar bizning hayotimizda juda katta ahamiyatga ega. Ular inson bilan chambarchas bog'liq. Ular elektr tokini yaxshi o'tkazuvchilardir. Ular egiluvchandir. Ularning ko'pchiligi yuqori yorqinlikka ega. Binobarin, ular sanoatda va inson hayotining boshqa jabhalarida keng qo'llaniladi. Ularning asosiy roli elektrotexnikada ishlatiladigan strukturaviy materiallar, kimyoviy reagentlar va jihozlar, termoelektrik, yarim o'tkazgichlar va boshqa materiallar bo'lib xizmat qilish, shuningdek ishlab chiqaruvchi kuchlar darajasini oshirishda katta va o'sib borayotgan rol o'ynashdir. Alyuminiy, titan va magniy kabi rangli metallar nafaqat strukturaviy, balki og'irlikni sezilarli darajada kamaytirish koeffitsientini ifodalashga qodir bo'lgan materiallardir va ekologik metallar sifatida qaraladi. Bu metallar rudalardan turli

tozalash jarayonlari, jumladan eritish, elektroliz va gidrometallurgiya yo'li bilan olinadi. Rangli metallar ishlab chiqarish murakkab jarayon bo'lib, u bir necha bosqichlarni, jumladan, qazib olish, frezalash, flotatsiya va qayta ishlashni o'z ichiga oladi.

Eng muhim rangli metallardan biri alyuminiy bo'lib, u mustahkamligi, yengilligi va korroziyaga chidamliligi tufayli qurilish sanoatida keng qo'llaniladi. Alyuminiy boksit rudasini elektroliz qilishni o'z ichiga olgan Hall-Héroult jarayoni orqali ishlab chiqariladi. Keyin olingan alyuminiy metall turli shakllarga, jumladan, choyshablar, novdalar va ekstruziyalarga quyiladi. Alyuminiy samolyotlar, avtomobillar, binolar va ichimlik qutilari va folga kabi iste'mol tovarlari ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Yana bir muhim rangli metal - bu elektr va issiqlikning ajoyib o'tkazuvchisi bo'lgan mis. Mis elektrotexnika va elektronika sanoatida, jumladan, elektr simlari, elektron platalar va issiqlik almashtirgichlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Mis quvurlar, quvurlar va sanitariya-tesisat va isitish tizimlari uchun armatura ishlab chiqarishda ham qo'llaniladi. Mis ishlab chiqarish sulfidli rudalarni eritishni, so'ngra sof mis metallini olish uchun elektrolizni o'z ichiga oladi.

Rux qurilish sanoatida po'lat uchun himoya qoplamasi sifatida keng qo'llaniladigan yana bir muhim rangli metallidir. Rux, shuningdek, tom yopish materiallari, avtomobil kuzovlari va boshqa po'lat buyumlar ishlab chiqarishda qo'llaniladigan galvanizli po'lat ishlab chiqarishda ham qo'llaniladi. Rux sink sulfidli rudalarni elektroliz qilish, so'ngra tozalash va turli shakllarga quyish orqali ishlab chiqariladi.

Rangli metallar ishlab chiqarish sanoatning turli tarmoqlariga, jumladan, qurilish, transport, elektronika va sog'liqni saqlashga katta ta'sir ko'rsatadi. Qurilish sanoatida rangli metallar qurilish materiallari ishlab chiqarishda, masalan, tom yopish, siding va izolyatsiyalashda ishlatiladi. Transport sanoatida rangli metallar samolyotlar, avtomobillar va boshqa transport vositalarini ishlab chiqarishda ishlatiladi. Elektron sanoatida rangli metallar elektr simlari, elektron platalar va boshqa elektron komponentlar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Rangli metallarning sanoatdagi ahamiyatini ortiqcha baholab bo'lmaydi. Ushbu metallarsiz ko'plab zamonaviy texnologiyalar va mahsulotlarni ishlab chiqarish mumkin emas edi. Rangli metallar transport sanoatini rivojlantirishda muhim rol o'ynadi, yengilroq, tez va tejamkor avtomobillar ishlab chiqarish imkonini berdi. Qurilish sanoatida rangli metallar zamonaviy binolar va infratuzilma loyihalarini, jumladan, osmono'par binolar, ko'priklar va aeroportlarni rivojlantirish imkonini berdi.

Bundan tashqari, rangli metallar MRI apparatlari, yurak stimulyatori va implantatsiya qilinadigan jarrohlik asboblari kabi tibbiy asboblari va jihozlarni ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega. Rangli metallar bo'lgan titan o'zining mustahkamligi, yengilligi va biologik mosligi tufayli son va tizzani almashtirish kabi implantlar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Biroq, rangli metallar ishlab chiqarish ham atrof-muhitga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Rangli metallarni qazib olish va qayta ishlash natijasida havo va suvga zaharli kimyoviy moddalar va ifloslantiruvchi moddalar chiqishi mumkin. Bundan tashqari, rangli metallarni ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan energiya issiqxona gazlari chiqindilari va iqlim o'zgarishiga hissa qo'shishi mumkin.

Rangli metallar ishlab chiqarishning atrof-muhitga salbiy ta'sirini yumshatish uchun ko'plab kompaniyalar va mamlakatlar barqaror amaliyot va texnologiyalarni joriy qildilar. Masalan, qayta ishlangan rangli metallardan foydalanish yangi metallar ishlab chiqarish uchun zarur

bo'lgan energiyani sezilarli darajada kamaytirishi mumkin. Bundan tashqari, shamol va quyosh energiyasi kabi qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish rangli metall ishlab chiqarishdagi uglerod izini kamaytirishi mumkin.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, rangli metallar ishlab chiqarish zamonaviy sanoatning muhim tarkibiy qismi bo'lib, kundalik hayotimizni shakllantiradigan keng turdagi mahsulotlarni ishlab chiqarishda muhim rol o'ynaydi. Rangli metallar o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ularni turli sohalarda, jumladan, qurilish, transport, elektronika va sog'liqni saqlashda ajralmas qiladi. Rangli metallar ishlab chiqarish atrof-muhitga sezilarli ta'sir ko'rsatsada, barqaror amaliyot va texnologiyalar bu ta'sirlarni yumshata oladi va rangli metallar ishlab chiqarishning uzoq muddatli hayotiyiligini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Xie Y va boshqalar (2020) Nanozarrachalar bilan bog'liq bo'lgan ko'p darajali heterojenlik orqali CoCrFeNiMn yuqori entropiyali qotishmasining mustahkamlik-egiluvchanlik sinergiyasini saqlab qolish. Skript Mater 187:390–394. <https://doi.org/10.1016/j.scriptamat.2020.06.05431>.
2. Krupp U (2007) Muhandislik loyihalash jarayonida metall charchoq va sinishning asosiy tushunchalari. In: Metallar va qotishmalarda charchoq yoriqlarining tarqalishi, 3-37-betlar. <https://doi.org/10.1002/9783527610686.ch232>.
3. Krupp U (2007) Metall va qotishmalarda charchoq yoriqlarining tarqalishi: mikrostrukturaviy jihatlar va modellashtirish tushunchalari. Wiley. <https://doi.org/10.1002/978352761068633>.
4. Kempbell FC (2008) Metallurgiya va muhandislik qotishmalarining elementlari. ASM Xalqaro 34.
5. Li X va boshqalar (2020) Gradient nanostrukturali metallar va qotishmalarning mexanik xususiyatlari va deformatsiya mexanizmlari. Nat Rev Mater 5(9):706–723. <https://doi.org/10.1038/s41578-020-0212-235>.