

Ishqalanishni kamaytirish usullari

Reja:

1. Kimyoviy nikellash va oksidlash.
2. Fosfatlash va sulfidlash.
3. Qoplam xosil qilish usullari.
4. Metallash.

Kimyoviy nikellash va oksidlash

Kimyoviy usulda, qoplama metall tuzining suvdagi aralashmasidan «tiklov chi» pereparat yordamida metall ajaratib olishga asoslangan. Bu usul oldingisidan oson va arzonroq. Mahsulot yuzasidagi nikel qatlamini tiklashda, uni qalinligi detal shakliga qaramasdan bir xilda bo'ladi. Bu usulda po'lat, ch'yan, qalayli bronza, fosforli bronza, alyuminiy va uni qotishmalarini va boshqa shu kabi boshqa metallarni nikellash mumkin. Vanna harorati uni tarkibiga qarab 95°s dan ortmaydi. Xosil bo'lgan qoplama tarkibining 92-95% nikeldir. Qoplamani 300°s da va yuqori haroratga chaqizdirilsa, uni tuzilishi ni_3p birikma xosil bo'lishi bilan tenglashib boradi. Bu usuldagi nikel qoplamasi korroziyaga bardoshlidir.

Nikel-fosfor qoplamasini metall asosga mustahkam birikishi, uni qatti qligi, korrozi yaga bardoshliligi, yeyilishga bardoshliligini ortirish u chun termik ishlov beriladi. Qoldik ku chlanishni kamaytirish u chun detalni 200⁰s haroratga cha qizdiriladi. Ishov berish harorati ortishi bilan qatlam qatti qligi ham ortib boradi. 350 – 500⁰s haroratda 15-20 minut ushlansa, uni qatti qligi sezilarli o'zgarmay qoladi. Termik ishlov berish va qtini 40-60 minutga etkazilsa, qoplamani ilashuv chanligidagi mustahkamligi ortadi. 600⁰s haroratda qoplamani mikro qatti qligi 650-700 mpa ga etadi.

0,1 mm qalinlikda kimyoviy nikellangan qoplamani har xil atmosfera sharoitida va neft mahsulotlari muhitida ximo ya vositasi sifatida q o'llash mumkin. Bundan tash qari yu qori haroratda (600⁰ s) agressiv muhitda va ish qalanuv chi detallarni tayyorlashda ishlatish mumkin.

Oksidlash – metall yuzasiga oksid qatlamini suniy xosil qilish jarayonidir. Qora metallarning oksid qatlami, temirning magnit oksidli mayda kristallari (Fe_3O_4) dan iborat bo'ladi va qalinligi 3 mkm.dan ortmaydi. Uni qattiqligi past, sezilarli mo'rt, asosga yaxshi ilashadi. Uni tuzilishi o'ziga xos bo'lgani uchun, parda moylovchi suyuqlikni yaxshi ushlaydi.

oksid pardani kimyoviy, elektrokimyoviy, termik va termo-kimyoviy ishlov berish yo'li bilan olish mumkin. Kimyoviy usulda ishlov berish ish qorli vannada 138-165⁰s haroratda 2 soat mobaynida ushlab turiladi. Elektrokimyoviy ishlov berish usulida, issiq oksidlovchi ish qor aralashmasida anodli oksidlashdan iborat bo'ladi. Detalni termik va termo-kimyoviy oksidlashni eritilgan selitra yoki havoda qizdirib amalga oshiriladi.

Alyuminiyda tabiiy holdagi yoki 0,5 dan 5 mkm qalinlikda kimyoviy y o'l bilan olingan oksid qatlami asos metall bilan mustahkam ilashib, u sezilarli qattqlikka va yu qori yeyilishga bardoshlilikka, o'rta cha 20 % g'ovaklikka, 1500⁰s ga cha otashbardoshlilikka ega b o'ladi.

Alyuminiy va uning qotishmalarini elektrokimyoviy ishlov berilganda, 3 mkm.dan 0,3 mm.ga cha qalinlikdagi parda olinadi; 60 mkm.dan qalinroq oksid pardasini olish jarayonini chuqur anodli deyiladi. Anodli ishlov berishda, oksid qatlamini chuqurlik b o'yi cha ham, yuzaga o'stirib ham xosil qilish mumkin. Bunda yuzaga o'lchami kattalashadi. Anod qoplamini sayqallash va polirovkalash mumkin.

Fosfatlash va sulfidlash.

Fosfatlash – metall yuzasiga erimaydigan fosfor kisliq tuzidan parda xosil qilish jarayonidir. Fosfatlash kimyoviy (vannada yoki eritma o qimida) yoki elektro kimyoviy usullarda olinadi. Qora metallar u chun vanna haroratsi 90⁰s dan orti q emas.

Qora metallarda fosfat pardasining qalinligi 2 dan 50 mkm.ga cha b o'ladi. Tuzilishi maydadan yirik kristallga cha (rejimga bog'li q), mahsulot o'l chaming sezilarsiz o'zgartiradi; asos bilan yaxshi ilashadi; erigan metall yu qmaydi; 600⁰s ga cha otashbardosh.

Ish qalanish jarayonida fosfat pardasi quyidagi cha ishlaydi. Fosfat yuzani fosfat yuzasi yoki har qanday yuza bilan ish qalanish ku chi sezilarli b o'ladi. S o'ngra fosfat kristallari yuza chu qur chalariga tushib, abrazivlar kabi ishlay boshlaydi. Keyin prirabotka b o'lgun cha ish qalanish koeffi tsienti birdaniga kamayib boradi. Qora metallarda fosfat pardasini oksid pardasidan avzalligi shundaki, u katta qalinlikka va g'ovaklikka ega b o'ladi, qatti qligi esa kam b o'ladi.

Sulfidlash – temir asosli qotishmalardan tayyorlangan detallarning yuza qatlamini oltingugurt bilan t o'yintirish u chun termo-kimyoviy ishlov berish jarayoni. Sulfidlash, oltingugurt tarkibli suyuq, qattiq yoki gaz muhitlarida amalga oshiriladi; u past ($150-450^{\circ}\text{C}$), o'rta ($540-580^{\circ}\text{C}$) va yuqori ($850-950^{\circ}\text{C}$) haroratli bo'lishi mumkin. Muhit tarkibiga, harorat rejimi va ishlov berish vaqtiga bog'liq holda, detalning yuza qatlamida FeS va FeS_2 bilan boshqa faza hosil qilishi mumkin.

O'rta haroratda sulfidlashda eng ko'p qatlam chuqurligi $0,04\text{ mm}$ bo'ladi. Past haroratli sulfidlash samarasizdir. Sulfidlashning turlaridan biri sulfo tsianlashdir. Unda yuza qatlamining oltingugurt ferro qotishmasi, azot va uglerod bilan t o'yintiriladi. Detalni sulfidlash $540-580^{\circ}\text{C}$ haroratda, vannada 1 soatdan 3 soatga cha ushlab turilib amalga oshiriladi. Bunda qatlam chuqurligi $0,04\text{ mm}$ bo'ladi.

Qattiq muhitda sulfidlash u chun maydalangan oltingugurtli temir xizmat qiladi. Sulfidlash jarayoni, butunlay mexanik ishlov berilib, so'ng yog'sizlantirilgandan so'ng amalga oshiriladi. Sulfidlashdan so'ng yuza g'adir-budirligi dastlabkisidan yuqori bo'ladi, yana detal o'lchamlari ham sezilarsiz kattalashadi.

Qoplam xosil qilish usullari

Elektrolitli xromlash. P o'lat mahsulotlarning yeyilishga bardoshlilikini oshirishning texnologik usulidir. Bunda xromni detal yuzasiga qoplashdan iboratdir. Tokning zichligi va elektrolit eritmasining haroratini o'zgartirib, qoplama qattiqligini ν 450-1000 orasida o'zgartirish mumkin.

Xrom qoplamasining issiqlik o'tkazuvchanligi temir va uning qotishmalarinikidan bir necha barobar yuqoridir. Xromning chiziqli kengayishi koeffitsienti p o'latnikidan 1,5 barobar kam.

Xromlash uchun jilvirlangan, xoninglangan, polirovkalangan yuzalar yaroqlidir. Xrom qatlami qalin bo'lsa, qatlamlanish ehtimoli paydo bo'ladi. Shunga qaramay 1,6 mm.gacha bo'lgan qatlamli qoplamalar ishlatiladi. 5-7,5 mkm qatlamini xosil qilish uchun, detalni 15 minut xromlanadi.

Elektrik xromlangan qoplamalar o'ta qattiq bo'lgani uchun, qiyin pirabotkalanadi, moyga yuqmaydi, shuning uchun uni bir qator ish qalanish uzellarida qo'llab bo'lmaydi. Xrom-p o'lat juftligining pirabotkasini yaxshilash uchun p o'lat yuzasini oksidlash yoki xromlash kerak.

Xromlash, p o'latning statik mustahkamligiga sezilarli ta'sir etmay, uni toli qishga qarshiligini yaxshilaydi. Xromlangan detallarni past haroratda yumshatish bardoshlilik chegarasini ortiradi. Qoplamada chuzilishdagi qoldi q ku chlanishni kamaytirish u chun, detalni o'zgaruv chan qutbli tok bilan xromlash ma qsadga muvofi qdir. Xrom qoplamasining salbiy ta'sirini oldini olish u chun, detalni dastlab yumalatib qis qa va qtli azotlash yoki mustahkamlash zarur.

Elektrolitli nikellash, detallarning yeyilishi bardoshlilikini ortirish va tiklash jarayonidir. Tiklash jarayonida qatlamning qalinligi 1,25 mm.ga cha etadi. Qoplamaning qatti qligi va metall bilan ilashuv chanligidagi mustahkamligini oshirish u chun, detalni 300-400⁰s da 1 soat davomida qizdiriladi.

Eritib qoplash asosan emirilgan detallarni tiklash u chun q o'llaniladi, yana ularning yeyilishga, elektro-kimyoviy korrozi yaga, errozi yaga, emirilishga abraziv bardoshlilikni oshiradi. Eritib qoplash jarayoni plastikligi bilan ajralib turadi: aynan ish chi yuzada birgalikdagi har xil xossalar xosil qilinadi. Eritib qoplash usuliga qarab, qatlamning eng oz qalinligi 0,25 mm.ga teng, yu qori chegarasi belgilanmagan. Bu usul bilan detallarni tiklab, ishga yaroqli qilish mumkindir, natijada an cha metall i qtisod b o'ladi.

Metallash

Metallash, eritilgan metallni si qilgan havo yordamida belgilangan yuzaga so chib qoplama xosil qilish jarayonidir. Metallash eritmasi p o'lat, mis, rux, q o'rg'oshin, bronza, latun, alyuminiy, kadmiyli simlari q o'llaniladi. Metallni eritish manbasiga k o'ra gazli, elastikli va plazmali metallashga b o'linadi.

Havo o qimi bilan harakatlanib kelgan zarra yuzaga urilib mexanikaviy, kimyoviy va termik ta'sirlashishiga olib keladi. Metallashda metallni oksidlanishni va qisman elektrod tarkibidagi elementlar yonib ketadi.

Metallangan qatlam ch o'kib, i chki ku chlanishni xosil b o'lishiga sabab b o'ladi, u ilashish mustahkamligiga sezilarli ta'sir etadi. Tash qi tsilindr yuzalarini metallashda, qatlamni ch o'kishi, qatlam ortib borishi bilan ilashishni ku chaytiradi, lekin ma'lum chegaraga cha ortiriladi. I chki tsilindr yuzalaridagi qatlam cho'ksa, u asosdan ajralib ketishi mumkin.

Tekis yuzalarini metallashda, qatlam qalinligini ortishi bilan uni yuza bilan ilashuvi kamayib boradi. CH o'zlashdagi ku chlanish ta'siridan: qatlam kalinligi 1,5 mm.dan ortganda, qatlamlanish sodir b o'lishi mumkin. Ilashuv yaxshi b o'lishi u chun, metallanuv chi yuzasini g'adir-budir qilinadi.

Metallash, detallarni toli qishga qarshiligini kamaytiradi. Metallangan yuzalarda emirilish, asosiy metallni plastik deforma tsi yalanishidan xosil b o'ladi. Metallangan yuza g'ovak b o'lgani u chun, uni antifrik tsion xossasi yu qori. Metallashni q o'llanilishi: eyilgan podshipnik vkladishlarini va valning b o'yin chalarini tiklash va yangisini tayyorlash; har xil detallarni tiklash. Bu usul ta'mirlash u chun eng qulay, samarali, unumdorligi yu qoridir.



***E`TIBORINGIZ UCHUN
RAHMAT!***