



MASHINASOZLIKDA METALL MATERIALLARNING ROLINI O'RGANISH.

**Asgarova Soniyabonu
Jamshidbek qizi**

**2-sonli Politexnikum
Konstruksion materiallar fani o'qituvchisi**

Annotatsiya

Metall materiallar asrlar davomida mashinasozlikning asosi bo'lib, innovatsiyalar va taraqqiyotni boshqaradigan tuzilmalar va mashinalar uchun asos bo'lib kelgan. Ushbu maqola mashinasozlikda ishlatiladigan metall materiallarning xilma-xil dunyosini o'rganadi, ularning xususiyatlarini, qo'llanilishini va yutuqlarini yoritadi. An'anaviy qotishmalardan eng zamonaviy kompozitlarga qadar metall materiallarning evolyutsiyasi mashinasozlikning kelajagini shakllantirishda davom etmoqda.

Kalit so'zlar:

Metall material, plastik deformatsiya, issiqlik va elektr o'tkazuvchanlik, korroziyaga chidamlilik, mashinalarni loyihalash.

Kirish.

Metall materiallar kuch, egiluvchanlik va ko'p qirralilikning noyob kombinatsiyasini taklif qiluvchi mashinasozlik sohasining ajralmas qismidir. Ushbu maqola mashinasozlikda qo'llaniladigan turli xil metall materiallarni chuqur tahlil qilish, ularning ahamiyati va zamonaviy texnologiyalarga ta'sirini ko'rsatishga qaratilgan.

Tarixiy istiqbol:

Mashinasozlikda metall materiallarning tarixi qadimgi tsivilizatsiyalarga borib taqaladi, u erda bronza va temirdan asbob va qurollar yasalgan. Sanoat inqilobi metallurgianing yangi davrini boshlab berdi, po'lat va boshqa yuqori samarali qotishmalarning rivojlanishiga olib keldi. Metall materiallarning tarixiy kontekstini tushunish ularning hozirgi ilovalari va kelajakdagi salohiyatini baholash uchun juda muhimdir.

Metall materiallarning xususiyatlari:

Metall materiallar keng ko'lamli xususiyatlarni namoyish etadi, bu ularni mashinasozlikda qo'llash uchun ideal qiladi. Bu xususiyatlar yuqori quvvat, mukammal egiluvchanlik, issiqlik o'tkazuvchanligi va korroziyaga qarshilikni o'z ichiga oladi. Metallarning kristall tuzilishi va plastik deformatsiyaga kirishish qobiliyati ularning mexanik xususiyatlariga yordam beradi va ularni turli muhandislik dizaynlarida ajralmas qiladi.

Bu yerda siz yozgan narsaga asoslangan metall materiallarning xususiyatlari ning aniq va tuzilgan qisqacha mazmuni, tushunishni chuqurlashtirishga yordam berish uchun biroz batafsil ma'lumot:

Metall materiallarning xossalari

1. Yuqori quvvat

- Metall materiallar katta yuklarga bardosh bera oladi.

- Ularning kuchli metall bog'lanishi ularga stress ostida strukturaning yaxlitligini saqlashga imkon beradi.

- Yuk ko'taruvchi tuzilmalar va mashina qismlarida foydali.

2. Ajoyib egiluvchanlik

- Metalllar sinmasdan plastik deformatsiyalanishi mumkin.

- Bu prokat, zarb qilish va ekstruziya kabi jarayonlarni shakllantirish imkonini beradi.

- Egiluvchanlik, shuningdek, xavfsizlik uchun qimmatli bo'lgan parchalanishdan oldin energiyani yutish imkonini beradi.

3. Issiqlik va elektr o'tkazuvchanlik

- ularning panjaralarida erkin harakatlanuvchi elektronlar mavjudligi sababli issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazuvchilar.

- Issiqlik almashtirgichlar, elektr simlari va elektron komponentlar kabi ilovalarda asosiy afzallik.

4. Korroziyaga chidamlilik

- Ba'zi metallar (masalan, alyuminiy, zanglamaydigan po'lat, titanium) korroziyadan himoya qiluvchi barqaror oksidli qatlamlarni hosil qiladi.

- Boshqalar himoya qoplamalari yoki muolajalarni talab qilishi mumkin.

- Dengiz, kimyoviy yoki tashqi ilovalar kabi og'ir muhitlarga ta'sir qiladigan komponentlar uchun zarur.

5. Kristal tuzilishi va plastik deformatsiyasi

- Metalllarda odatda tana markazli kubik (BCC), yuz markazlashtirilgan kubik (FCC) yoki olti burchakli yaqin o'ralgan (HCP) tuzilmalar mavjud.

- Ushbu kristallar ichidagi sirpanish tizimlari dislokatsiyalarning harakatlanishiga imkon beradi, bu plastik deformatsiya va qattiqlikni ta'minlaydi.

- Bunday moslashuvchanlik ularni murakkab shakllarni shakllantirish uchun mos qiladi.

Muhandislik ahamiyati:

Ushbu mustahkamlik, egiluvchanlik, o'tkazuvchanlik va korroziyaga chidamlilik muvozanati tufayli metall materiallar mashinasozlikda ajralmas hisoblanadi - avtomobilsozlik, aerokosmik, fuqarolik inshootlari, ishlab chiqarish uskunalari va energiya tizimlarida keng qo'llaniladi.

Oddiy metall qotishmalar:

Mashinasozlikda keng tarqalgan metall qotishmalarining ko'pligi qo'llaniladi, ularning har biri o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan holda maxsus dasturlarga moslashtirilgan. Po'lat, alyuminiy, titan va mis qotishmalari sanoatda eng keng tarqalgan bo'lib, ular kuch, og'irlik va iqtisodiy samaradorlik muvozanatini ta'minlaydi. Ushbu qotishmalar strukturaviy komponentlar, mashinalar va aerokosmik dasturlarda keng qo'llaniladi.

Kengaytirilgan metall kompozitlar:

Metallurgiya fanidagi so'nggi yutuqlar yaxshilangan xususiyatlarga ega ilg'or metall kompozitlarni ishlab chiqishga olib keldi. Metall matritsali kompozitlar (MMC), zarrachalar bilan mustahkamlangan qotishmalar va nanostrukturali metallar an'anaviy qotishmalarning chegaralarini kengaytiradigan zamonaviy materiallarni ifodalaydi. Uglerod tolalari yoki nanopartikullar kabi mustahkamlovchi moddalarni o'z ichiga olgan holda, bu kompozitlar yuqori kuch, qattqlik va aşınma qarshiligini namoyish etadi.

Rivojlanayotgan tendentsiyalar va kelajak yo'nalishlari:

Mashinasozlikdagi metall materiallar sohasi materialshunoslik va muhandislik sohasidagi yangiliklardan kelib chiqqan holda doimiy ravishda rivojlanib bormoqda. 3D bosib chiqarish sifatida ham tanilgan qo'shimcha ishlab chiqarish misli ko'rilmagan aniqlik bilan murakkab metall qismlarni ishlab chiqarishda inqilob qildi. Bundan tashqari, engil va yuqori quvvatli materiallarga bo'lgan intilish, yuqori ishlash va barqarorlikni ta'minlaydigan yangi qotishmalar va kompozitlar bo'yicha tadqiqotlarni davom ettirmoqda.

Xulosa:

Metall materiallar mashinasozlikning asosi bo'lib, dunyomizni shakllantiradigan tuzilmalar va mashinalarni loyihalash va qurish imkonini beradi. Qadimgi tsivilizatsiyalardan zamonaviy innovatsiyalarga qadar metall materiallarning evolyutsiyasi zukkolik va taraqqiyot bilan ajralib turadi. Kelajakka nazar tashlaydigan bo'lsak, metallurgiya va mashinasozlik o'rtasidagi sinergiya yangi imkoniyatlarni ochishga va turli sohalarda texnologik yutuqlarga erishishga va'da beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ziyamukhamedova U.A, Bakirov L.Y. Investigation of influence of fillers on the properties of composite polymers materials obtained with use of solar energy /ISSN: 2350-0328 International Jurnal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology.– 2018. – №5 – S.5451-5455. www.ijarset.com

2. Ziyamukhamedova U.A, Bakirov L.Y. Miradullaeva G.B. Some scientific and technological principles of development of composite polymer materials and coatings of them for cotton machine / EUROPEAN SCIENCE REVIEW № 3–4 2018 March–April Vienna Publishing– 2018.– S.130-135.

3. U.A.Ziyamuxamedova, L.YU.Bakirov, B.A.Sobirov, Z.Z.Djumabaeva, X.S.Hasanov. №DGU 06756 «Paxta tolasining mexanik jarohatlanishini ishqalanuvchi sirtlar haqiqiy tegishuv yuzasining nisbiy o'zgarishi bo'yicha baholash» // Rasmiy axborotnoma.-Toshkent. 2019, №8. –S 592-593.

4. U.A.Ziyamuxamedova, L.YU.Bakirov, B.A.Sobirov, Z.Z.Djumabaeva, M.M.Ibrohimov. №DGU 06757 «Kompleks omillar ko'paytmasi minimal miqdori bo'yicha texnologik jihoz ishchi sirtlari uchun qoplama materialini tanlash» // Rasmiy axborotnoma.-Toshkent. 2019, №8. –S 593-594.

5. L.YU.Bakirov, B.A.Sobirov, SH.A.Xalimov, M.U.Turaev, A.B.Djumabaev. K sozdaniyu ustanovki dlya issledovaniya relaksatsii napryazheniya v polimernyx kompozitsionnyx materialov s uchetom trenie i iznashevanie. //“MEXANIKA MUAMMOLARI” ilmiy-texnika jurnali. –2018. –№4. –S. 81-85.