

METALLARNING FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7872072>

Sadikova Muxayyo Muratovna

Buxoro muhandislik- texnologiya instituti dotsenti

Rizoyeva Mushtariy Toyir qizi

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti M55-23 KT magistiri

Annotatsiya.

Texnikada ishlatiladigan metallar asosan ikki gruppaga – qora va rangli metallarga bo'linadi. Qora metallarga temir va uning birikmalari (cho'yan, po'lat, ferroqotishmalar) kiradi. Qolgan metallar va ularning qotishmalari rangli metallar gruppasini tashkil qiladi. Metall rangi deb, ma'lum to'lqin uzunligidagi yorug'lik nurini qaytarish xususiyatiga aytiladi.

Kalit so'zlar.

metall kukunlari, polimer va kompozitsion materiallar, stanoksozlik, avtomobil, aviatsiya sanoati, elektronika, radiotexnika, metallarning fizik xossalari: uning rangi, zichligi, suyuqlanish temperaturasi, issiqlik o'tkazuvchanligi, issiqdan kengayuvchanligi, issiqlik sig'imi, elektr o'tkazuvchanligi, magnit xossalari, oksidlanish, kislota hamda ishqor eritmalar.

Аннотация.

Металлы, используемые в технологии, как правило, делятся на две группы - черные и цветные металлы. Черные металлы включают железо и его соединения (железо, сталь, ферросплавы). Другие металлы и их сплавы составляют группу цветных металлов. Цвет металл - это способность отражать свет на определенной длине волны.

Ключевые слова.

металлический порошок, полимерные и композиционные материалы, машиностроение, автомобилестроение, авиационная промышленность, электроника, радиотехника, физические свойства металлов: его цвет, плотность, температура жидкости, теплопроводность, теплоемкость, электропроводность, магнитные свойства, окисление и кислотность. щелочные растворы.

Abstract.

Metals used in technology are usually divided into two groups - ferrous and non-ferrous metals. Ferrous metals include iron and its compounds (iron, steel, ferroalloys). Other metals and their alloys form a group of non-ferrous metals. Metallic color is the ability to reflect light at a specific wavelength.

Key words.

metal powder, polymeric and composite materials, engineering, automotive, aviation, electronics, radio engineering, physical properties of metals: its color, density, liquid temperature, thermal conductivity, thermal conductivity, heat capacity, electrical conductivity, magnetic properties, oxidation and acidity. alkaline solutions.

Mamlakatimiz taraqqiyotining asosiy yo'nalishlardan biri yangi texnika, materiallar va ilg'or texnologik protsesslarni yaratish va ularni ishlab chiqarishga joriy qilish asosida fan va texnika taraqqiyotini yanada jadallashtirishni ta'minlash maqsadga muvofiqdir. Belgilangan maqsadga asosan metall mahsulotlarining sifatini va assortimentini yaxshilash; yangi loyihalanadigan materiallar, metall kukunlari asosida tayyorlanadigan qoplama va buyumlar ishlab chiqarishni ko'paytirish; talab etilgan xossalar tarkibiga ega bo'lgan yangi polimer va kompozitsion materiallar ishlab chiqarishni rivojlantirish; kam chiqindi chiqadigan, chiqindi chiqmaydigan va texnologik jarayonlarni keng qo'llash; metall va materiallarning xossalarini keskin yaxshilashni ta'minlaydigan ishlov berishning yuqori samarali usullaridan foydalanishning hamda boshqa bir qator tadbirlarni amalga oshirish mumkin.

Hozirgi zamon mashinasozligi mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan metallarning asosiy iste'molchisi hisoblanadi. Stanoksozlikda, avtomobil va aviatsiya sanoatida, elektronika va radiotexnikada metallardan juda ko'p mashina va pribor detallari tayyorlanadi. Texnikada ishlatiladigan metallar asosan ikki gruppaga - qora va rangli metallarga bo'linadi. Qora metallarga temir va uning birikmalari (cho'yan, po'lat, ferroqotishmalar) kiradi. Qolgan metallar va ularning qotishmalari rangli metallar gruppasini tashkil qiladi. Hozirga qadar asosiy mashinasozlik materiali hisoblangan temir va uning qotishmalari metallar ichida alohida ahamiyatni kasb etadi. Dunyo miqyosida ishlab chiqariladigan metallarning 90 % ini temir va uning qotishmalari tashkil qiladi. Bu qora metallar muhim fizik va mexanik xossalarga ega bo'lganligi, shuningdek temir rudalari tabiatga keng tarqalganligi, cho'yan va po'lat ishlab chiqarish esa arzon va murakkab emasligi bilan tushuntiriladi [1,3].

Qora metallar bilan bir qatorda rangli metallar ham texnikada muhim ahamiyatga ega. Bu ularning qora metallarda uchramaydigan o'ziga xos muhim qator fizik-kimyoviy xossalari bilan tushuntiriladi. Samolyotsozlikda, radiotexnikada, elektronikada, oziq-ovqat va sanoatning boshqa sohalarida mis, alyuminiy, magniy, nikel, titan, volfram, shuningdek berilliy, germaniy, kremniy va boshqa rangli metallardan juda keng foydalaniladi.

Fizik xossalari. Metallarning fizik xossalariga uning rangi, zichligi, suyuqlanish temperaturasi, issiqlik o'tkazuvchanligi, issiqdan kengayuvchanligi, issiqlik sig'imi, elektr o'tkazuvchanligi, magnit xossalari va boshqalar kiradi. Metall rangi deb, ma'lum to'lqin uzunligidagi yorug'lik nurini qaytarish xususiyatiga aytiladi. Masalan, mis pushti-qizil rangli, alyuminiy esa kumushsimon oq rangli bo'ladi. Metallning zichligi hajm birligida joylashgan massa bilan xarakterlanadi. Zichligiga ko'ra barcha metallar yengil (4500 kg/m^3 dan kam) va og'ir xillarga bo'linadi. Turli buyumlar yaratishda metall zichligi muhim rol o'ynaydi. Suyuqlanish temperaturasi deb, metall qattiq xolatdan suyuq holatga o'tadigan temperaturaga aytiladi. Suyuqlanish temperaturasiga qarab qiyin suyuqlanadigan (volfram 3416 O_S, tantal 2950 O_S, titan 1725 O_S va boshqalar) va oson suyuqlanadigan (qalay 232 O_S, qo'rg'oshin 372 O_S, rux 419 O_S, alyuminiy 660 O_S) metallar bo'ladi. Quyma buyumlar, payvandlanadigan va kavsharlanadigan birikmalar termoelektrik priborlar va boshqa buyumlar tayyorlash uchun metall tanlashda suyuqlanish temperaturasi katta ahamiyatga ega. SI birliklar sistemasida suyuqlanish temperaturasi Kelvin (K) gradusida ifodalanadi. Metallning issiqlik o'tkazuvchanligi deb, uning ko'p qizigan qismidan kam qizigan qismiga issiqlik o'tkazish, xususiyatiga aytiladi. Kumush, mis, alyuminiy ko'p issiqlik o'tkazuvchanligi alyuminiyga nisbatan besh marta kichikdir [2,3].

Detallar uchun materiallar tanlashda issiqlik o'tkazuvchanlik katta ahamiyatga ega. Masalan, metall issiqlikni yomon o'tkazsa, u qizdirilganda yoki tez sovitilganda (termik ishlov berishda, payvandlashda) unda darzlar paydo bo'ladi. Mashinalarning ayrim detallari (dvigatellarning porshenlari, turbinalarining kurakchalari) issiqlikni yaxshi o'tkazadigan materiallardan tayyorlanishi kerak. SI birliklar sistemasida issiqlik o'tkazuvchanlik Bt (mK) bilan o'lchanadi.

Kimyoviy xossalari. Metallar va qotishmalarning kimyoviy xossalari ksidlanishiga yoki turli moddalar: havodagi kislorod, kislota hamda ishqor eritmalari va boshqalar bilan birikishiga qarshi tura olish xususiyatiga qarab xarakterlanadi. Metall boshqa elementlar bilan qancha oson birikishga kirishsa, u shuncha tez yeyiladi. Metallarning tashqi agressiv muhit ta'siridan kimyoviy

yemirilishiga korroziyalanish deyiladi. Metallarning korroziyaga, quyindi hosil bo'lishiga va erishiga qarshiligi vaqt birligi ichida sirt birligiga to'g'ri keladigan tekshirilayotgan namuna massasining o'zgarishi bilan belgilanadi [1,2,3].

Xulosa. U yoki bu buyumlarni tayyorlashda metallarning kimyoviy xossalari albatta hisobga olinishi kerak. Bu ayniqsa, kimyoviy agressiv muhitlarda ishlatiladigan buyum va detallarga taaluqlidir.

FOYDALANILADIGAN ADABIYOTLAR:

1. В.А. Мирбобоев Конструкция материаллар технологияси. -Т.: Ўқитувчи,1991 й.
2. А.Н.Дальский,и др. «Технология конструкционных материалов».- М.:Машиностроение,1990 г.
3. С.А.Тырахонов. металлар технологияси. -Т.: Ўқитувчи,1991 й.