



THERMAL PROCESSING OF STEEL AND ALLOYS

Ibragimov Muzaffar Ismonjon ogli¹

¹ Namangan Institute of Engineering and Technology, 3rd year student

Ibragimovmuzaffar98@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5083125>

ARTICLE INFO

Received: 01st July 2021

Accepted: 05th July 2021

Online: 07th July 2021

KEY WORDS

steel, machinery,
equipment, softening,
normalization,
annealing, discharging,
carbon, thermal
processing, annealing,
temperature, sorbitol,
troostat, martensite,
bainite.

ABSTRACT

In order to dramatically change the physical, mechanical and technological properties of products made of many steels and cast iron, as non-ferrous metal alloys in the machine-building industry, new and interesting ideas on the field of thermal and chemical-thermal processing were introduced is carried out.

PO'LAT VA QOTISHMALARNI TERMİK ISHLASH

Ibragimov Muzaffar Ismonjon o'g'li¹

¹ Namangan Muhandislik Texnologiya instituti 3-bosqich talabasi

ibragimovmuzaffar98@gmail.com

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 01-iyul 2021

Ma'qullandi: 05-iyul 2021

Chop etildi: 07-iyul 2021

KALIT SO'ZLAR

po'lat, mashina, texnika,
yumshatish, normallashtirish,
toblash, bo'shatish,
uglerod, termik ishlash,
toblash, temperatura,
sorbit, troostat, martensit,
beynit.

ANNOTATSIYA

Mashinasozlik sanoatida ko'pgina po'lat va cho'yanlardan, shuningdek rangdor metall qotishmalaridan yasalgan buyumlarning fizikaviy, mexanik va texnologik xossalari zarur tomonga keskin o'zgartirish maqsadida ularga termik va kimyoviy -termik ishlov berish haqida sohaga doir yangi va qiziqarli fikr-mukohazalar olib boriladi.

KIRISH

Metallardan yasalgan buyumlarning kimyoviy tarkibini o'zgartirmay turib,

ularning strukturalarini termik vositalar, ya'ni ma'lum temperaturagacha qizdirib, shu temperaturada ma'lum vaqt tutib turilgandan keyin har xil tezlikda sovutish



yordamida o'zgartirish metallarni termik ishlash deyiladi. 1868 yilda rus olimi D.K.Chernov po'latlarning xossalari ularning strukturasi bog'liqligini, strukturasi esa termik vositalar bilan o'zgartirish mumkinligini ko'rsatdi. Chernov po'latlarning kritik temperaturalarini aniqladi. Po'latlar bu kritik temperaturadan yuqoriroq temperaturagacha qizdirilganda yoki shu temperaturadan past temperaturagacha sovitilganda strukturasi o'zgarishi ular xossalari o'zgarishiga olib kelishini ilmiy ravishda tushuntirdi.

Termik ishlash quyidagi gruppalariga bo'linadi:

1. Yumshatish.
2. Normallash
3. Toblash.
4. Bo'shatish.

1. Yumshatish. Po'lat buyumlarini ma'lum temperaturagacha qizdirib, shu temperaturada ma'lumi vaqt tutib turgach, asta-sekin sovutish yumshatish deyiladi. Po'latlarni yumshatish quyidagi turlarga bo'linadi: past temperaturada yumshatish, chala yumshatish, diffuzion yumshatish, donador perlit hosil qilish uchun yumshatish, izotermik yumshatish. 1. Past temperaturada yumshatish, po'lat buyumlar sovuqlayin bosim ostida ishlaganda, vujudga keluvchi ichki kuchlanishlarni, mo'rtlikni yo'qotish maqsadida bajariladi. Akademik A.A.Bochvar past temperaturada yumshatish temperaturasi quyidagicha aniqlashni tavsiya etadi.

Past temperaturada yumshatish uchun 600-700oS oraligi'dagi

temperaturagacha qizdirib yumshatiladi. Chala yumshatish. Ba'zi hollarda quyma va pokovka ko'rinishidagi po'lat buyumlar ichki kuchlanishlardan holi qilib, strukturalarini mexanik ishlovdan avval yaxshilash maqsadida chala yumshatiladi. Buning uchun evtektoidgacha bo'lgan po'lat buyumlar As1 kritik temperaturadan (PSK) chizig'idan yuqoriroq va As3 chizig'idan pastroq temperaturada qizdirilib, shu temperaturada ma'lumi vaqt tutib turilgach, asta-sekin sovo'tiladi. To'la yumshatishdan maqsad, yirik donali mo'rt po'lat quymalar va pokovkalarining xossalari birmuncha yaxshilash, ya'ni bir tekis mayda donali qilish va ichki kuchlanishlarni kamaytirish talab etiladi. Mana shu uchun ham po'lat buyumlar to'la yumshatiladi. Buning uchun po'lat buyumlar As3 chizig'idan 30-50oS yuqori temperaturada qizdirib, bu temperaturada buyumning butun hajmi bo'yicha austenit struktura hosil bo'lishi uchun yetarli vaqt tutib turiladida, so'ngra asta-sekin sovo'tiladi. Normallash. Po'latlarni normallash operatsiyasi yumshatish operatsiyasiga o'xshashdir, lekin bunda po'lat buyum austenit holatidan bir oz tezroq sovo'tiladi.

2. Normallash- Po'latlarni normallash operatsiyasi yumshatish operatsiyasiga o'xshashdir, lekin bunda po'lat buyum austenit holatidan bir oz tezroq sovo'tiladi.

Po'latlarni normallash operatsiyasi yumshatish operatsiyasiga o'xshashdir, lekin bunda po'lat buyum austenit holatidan bir oz tezroq sovo'tiladi.

3. Toblash- Ko'pgina hollarda konstruksion po'latlardan tayyorlangan buyumlar puxtaligini, asbobsozlik po'lat buyumlar qattiqligi va keskirlikini, shu



bilan birga po'latlarning yeyilishiga va korroziyaga chidamliligini oshirish maqsadida ular toblanadi. Po'latlarni toblash uchun ular GSK chizig'idan 30-50oS yuqoriroq temperaturagacha qizdirilib, bu temperaturada ma'lum vaqt tutib turilgandan keyin tez sovo'tiladi

4. Bo'shatish- Toblangan po'lat buyumlarning mo'rtligini va ichki kuchlanishlarini kamaytirish, shu bilan strukturani yaxshilash maqsadida ular bo'shhatiladi. Po'lat buyumlarni bo'shhatish uchun ular As1 (723oS) kritik temperaturadan pastroq temperaturagacha qizdirilib, shu temperaturada ma'lumi vaqt tutib turilgandan keyin sovitiladi. Agar bo'shhatish temperaturasi qancha yuqori bo'lsa, toblangan po'lat qattiqligi Shuncha pasayadi.

Asosiy maqsad: Oliy ta'lim tizmida materilashunoslik, metallarga qayta ishlov berish, yangi metallar tuzulishi, xususiyatlarini o'rganish yuzasidan yangi malumotlarni kiritish. Bilamizki ta'lim tizmidagi o'quv

qo'llanmalarimiz birozgina eskirishga ulguran. Shunday shiddat bilan rivojlanayotgan zamonda yangi o'quv materiallariga muxtojmiz. Shunday ekan yangiliklar, izlanishlar natijasida yangi qo'llanma, kitoblar yaratishimiz bizdek jonkuyar talabalarimiz uchun asosiy burch hisoblanadi.

Kelajak avlod yangi texnologiyalar haqidagi bilimlarini mustahkamlash va ilmiy izlanishlar olib borishida bunday qo'llanma darsliklar suv va havodek zarur hisoblandi. Shu bilan bir qatorda ilmiy yoshlarimiz ko'payishi natijasida, yurtimiz va milliy iqtisodiyotimiz ham rivojlanadi.

Bu maqola izlanuvchan yoshlar, ilmiy yangilik yo'lida ketayotgan hamyurtlarimizga qandaydir turtki va motivatsiya berishi, yurtimizda metallarga ishlov berish sohasini yanada rivojlantirish, kelajak avlodga yangi texnologiyalardan foydalanishga bo'lgan qiziqishlarini oshirishi shubhasiz.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. V.A. Mirboboyev Konstruksion materiallar texnologiyasi. Toshkent, "Moliya" nashriyoti, 2003 yil, 356 bet.
2. Nurmurodov A. X. Rasiljanov K. G. Bahodirov "Materilshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi", Toshkent-2015
3. Umumiy o'rta ta'lim davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi/ Maxsus son. -T: "Sharq" nashriyoti, 1999 yil
4. <https://uz.wikipedia.org>