



PARMALASH STANOKLARIDA METALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASINI ZAMONAVIY USULLARDA O'QITISH

M.Raxmonqulov

fizika-matematika fanlari nomzodi, katta o'qituvchi,

Valiyev Asiljon Odiljon o'g'li

Texnologik ta'lim yo'nalishi 2-kurs magistranti.

Farg'ona davlat universiteti.

Annotasiya: *Ushbu maqolada metallarga ishlov berish, metallarni qayta ishlash texnologiyalarining turlari, issiqlik bilan ishlov berish, payvandlash, elektr yordamida metallni qayta ishlash, ultra zamonaviy bimetalni qayta ishlash texnologiyalari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'z va iboralar: *burg'ulash, parmalash, frezalash, silliqdash, payvandlash.*

Metallarga ishlov berish kasbi qadimdan rivojlanib kelayotgan kasb bo'lib, kasb egalaridan metin iroda, sabr, kuch va asosiysi yillar davomida to'plangan tajriba talab qiladi. Metallarni qayta ishlash texnologiyalarining barcha turlarini bir necha asosiy guruhga bo'lish mumkin:

Burg'ulash. Tornada metallni qayta ishlash texnologiyasi uning qismini qattiq mahkamlash va uning o'qi atrofida aylanishini o'z ichiga oladi. Ayni paytda, to'sar ish qismini yuzasidan metall qatlamini olib tashlaydi. Ushbu metallni qayta ishlash usuli aylanish tanasi shakliga ega qismlarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Parmalash. Asosiy maqsad ish qismida teshik ochishdir. Ushbu qism qattiq tirgaklar bilan o'rnatiladi va u tez aylanadigan matkap bilan teshikni burg'ulaydi. Teshik hajmi matkap parametrlariga bog'liq.

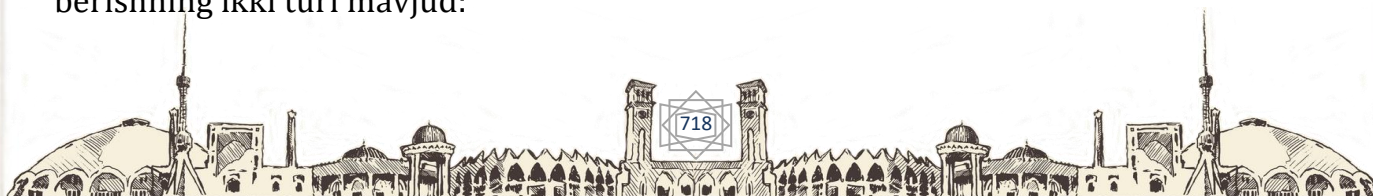
Frezalash. Frezalash mashinasi deyarli har qanday kerakli shakldagi qismlarni yaratishga imkon beradi. Bu frezaning ish yuzasi deyarli har qanday yo'nalishda (vertikal, o'ng, chap, oldinga, orqaga) harakatlanishi mumkinligi bilan ta'minlanadi. Hatto diagonal frezalash ham mavjud.

Silliqdash. Ish qismi uzunasiga, ish qismi atrofida aylanadigan silliqdash g'ildiragiga ta'sir qilish orqali qayta ishlanadi. Ushbu metallni qayta ishlash texnologiyasi sirtni qoplamalarga tayyorlash uchun zarur.

Metall qismni ishlab chiqarishda turli xil uskunarlar kerak bo'lishi mumkin. Ko'pincha, barcha operatsiyalar birlashtirilgan va eng yaxshi natijaga erishish, xarajatlarni kamaytirish va jarayonlarni soddalashtirish uchun guruhlangan.

Materialning fizik-mexanik xususiyatlarini yaxshilash uchun issiqlik bilan ishlov berish mumkin.

Ish qismini shaklini o'zgartirish uchun, uning yaxlitligini buzmasdan, bosim bilan ta'sir qilish kabi metallni qayta ishlash texnologiyasidan foydalaning. Bunday ishlov berishning ikki turi mavjud:





- Shtamplash;
- Zarb qilish.

Metallni qayta ishlashning eng mashhur texnologiyalaridan biri payvandlash hisoblanadi. Yonning erish nuqtasiga qizdirilgan joylarning ikkita qismini ulashdan iborat. Natijada bitta ajralmas ob'ekt hisoblanadi.

Payvandlash uchun elektr boshqa ultratovush, lazer nurlanishi foydalanish mumkin. Bundan tashqari, tez aylanadigan ish qismlarini bosim yoki to'satdan tormozlash orqali payvandlash usullari mavjud. Bunday keng ko'lamli payvandlash usullari ularni ishlab chiqarish sharoitida va boshqa joylarda, jumladan, suv va hatto makonda bajarishga imkon beradi.

Shuni esda tutish kerakki, payvandlash jarayoni juda xavfli faoliyat hisoblanadi. Payvandlashda kiyim yoki atrofdagi narsalar yonishi mumkin, zararli gazlar chiqariladi, yorqin ultrabinafsha nurlar ko'zga xavf tug'diradi, eritilgan metall püskürtülür, ehtimol elektr toki urishi, infraqizil yoki termal radiatsiya.

Elektr yordamida metallni qayta ishlash texnologiyasining umumiy asoslari yuqori zichlikli oqimga ta'sir qilish orqali ish qismini mahalliy yo'q qilishga asoslangan. Ushbu texnologiya yordamida siz asbobni keskinlashtirasiz, metall qatlamlarda teshiklar hosil qilasiz, karbid blanklarini qayta ishlashingiz va hatto parmalashning singan uchini teshikdan olishingiz mumkin.

Usulning mohiyati elektrod bilan ishlashdir. Kuchlanish ostida bo'lgan elektrod qayta ishlash joyiga keltiriladi. Uchqundan material eriydi va püskürtülür. Elektrod va detallar orasidagi maxsus yog' metall zarralarini ushlab turishga yordam beradi.

Kimyoviy ishlov berish texnologiyasi materialning sirtining fizik-kimyoviy xususiyatlarini o'zgartirishni nazarda tutadi. Bu faqat yuqori harorat va faol muhit mavjud bo'lganda qo'llaniladi. Suyuq, gazsimon yoki qattiq muhit ishlatilishi mumkin. Bunday davolash natijasida diffuz temir qatlamining fizik-kimyoviy xossalari o'zgaradi.

Har bir mamlakat iqtisodiyotining rivojlanishi asosan metallurgiya rivojlanish darajasiga asoslangan. Bu sanoat butun davlat sanoatiga katta ta'sir ko'rsatadi, shuning uchun ko'pincha metallurgiya nazorati va qo'llab-quvvatlashi eng yuqori darajada ta'minlanadi. Metallurgiya korxonalarini modernizatsiya qilish, ishlab chiqarishda innovatsiyalarni o'z vaqtida joriy etishga katta e'tibor qaratilmoqda.

Ultra zamonaviy bimetalni qayta ishlash texnologiyasi diffuziya aloqasi orqali ikki komponentning birikmasiga asoslangan. Natijada, har ikkala elementning xususiyatlariga ega bo'lgan material.

Yo'naltirilgan lazerning ixtirosi metallni qayta ishlash imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. Endi siz eng kichik detallarda payvandlash ishlarini amalga oshirishingiz mumkin. Bu radioelektronikani rivojlantirish uchun katta ortiqcha bo'ldi. Bundan tashqari, ushbu texnologiya karbid chiqib ketish elementlarini frezalarga qo'llashga yordam beradi.

Yaqinda bu metallni qayta ishlash texnologiyasi eng qimmatlaridan biri edi, ammo hozirgi vaqtda impuls lazer o'rniga gaz ishlatilganda, texnikaning sezilarli





darajada arzonlashishi kuzatildi. Lazerli payvandlash texnologiyasi inert muhitda va vakuumda ishlashga imkon beradi. Shu bilan birga, uskunalar yuqori aniqlikka ega, bu esa dasturiy ta'minotning mavjudligi bilan bog'liq.

Sanoat miqyosida metall qismlarni parmalash uchun maxsus mashinalar ishlatiladi. Kundalik hayotda ham qo'lda, ham elektrdan foydalaning. Va birinchi bo'lib o'tmishga qaytib ketadi, chunki bunday vosita allaqachon noqulay va samarasiz.

Ko'pgina uy ustaxonalari parmalash uchun ixcham mashinalar bilan jihozlangan. Ular sanoat namunalaridan nafaqat kattaligi, balki ishlashi bilan ham farqlanadi. Uy uchun eng qulay variant-elektr matkap o'rnatiladigan maxsus qurilma.

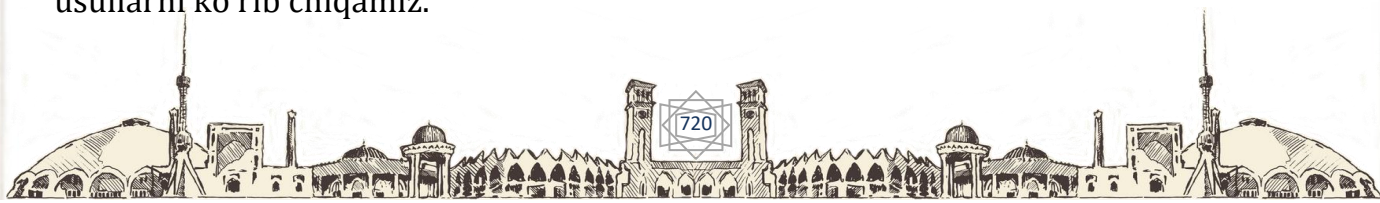
Ilgari, bunday stend faqat xalq hunarmandlari orasida ko'rish mumkin edi. Endi u har qanday qurilish do'konida sotiladi. Qurilmaning qulayligi shundaki, u bir-biriga o'xshash. Bu qism sobit va matkap kartridjida siqilgan chiqib ketish vositasi unga vertikal ravishda oziqlanadi.

Maxsus bo'ronlar yordamida metalldagi teshiklarni yarating. Va ko'pincha ular parmalash deyiladi. Ular chiqib ketish qismini, dumini va teshikdan chips olib tashlanadi ish yuzasiga ega. Chiqib ketish vositasi birinchi navbatda diametri, uzunligi va shakli bilan bir-biridan farq qiladi.

Metallni to'g'ri parmalash uchun matkapning kerakli aylanish tezligini tanlash kerak. Bundan tashqari, burga biriktirilgan harakat muhim rol o'ynaydi. U o'z o'qi bo'ylab harakatlanadi va har bir aylanishda kesish asbobining chuqurligini ta'minlaydi. To'g'ri tanlangan rejim chiplar bilan osongina aniqlanadi. Agar kuch va tezlik oshmasa, u uzoq va chiroyli.

Parmalash rejimini to'g'ri tanlash uchun oddiy qoidalar mavjud. Ishlov berish kerak bo'lgan metall qanchalik qiyin bo'lsa, matkapning kamroq tezligi bo'lishi kerak. Ushbu tamoyil matkap diametrini tanlashda ham ishlaydi.

XXI asrda malakali pedagog bo'lish uchun albatta axborot texnologiyalarini yaxshi egallash zarur. Inson faoliyati ko'proq uning axborotga ega bo'lganlik darajasi, ushbu axborotlardan samarali foydalana olish qobiliyatiga bog'liq bo'lib qolmoqda. Ixtiyoriy soha bo'yicha zamonaviy mutaxassis vaqt sayin oshib borayotgan axborot oqimida bemalol yo'l topa olishi uchun, u kompyuterlar, telekommunikatsiya va boshqa aloqa vositalari yordamida tegishli axborotni ola bilishi, qayta ishlay olishi va undan foydalana olishi kerak bo'ladi. Bu esa o'z navbatida, ta'limda samaradorlikni ta'minlaydi. O'qituvchi o'quvchini faollashtiradigan, o'zi va o'rganuvchi uchun qulay bo'lgan yo'llarni, usul va uslublarni, o'qitish shakllari, metod va vaziyatlarni izlaydi, zamonaviy pedagogik texnologiyaga suyanib, o'quv jarayoni samaradorligini oshiradi. O'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatib, o'quv jarayonining yuqori sifati va samaradorligiga erishadi. Ta'lim taraqqiyoti jarayonida pedagoglar o'qitishning juda ko'p usullarini izlab topganlar. Bu usullarning ayrimlari ko'pchilikni o'qitishga mo'ljallangan bo'lsa, ayrimlari individual ta'limga moslashtirilgandir. Umumiy ta'lim tizimida bir yo'la katta guruhga ta'lim berilganligidan shu yo'nalishdagi ayrim usullarni ko'rib chiqamiz.





Hozirgi vaqtda ta'lim jarayonida o'qitishning zamonaviy metodlari keng qo'llanilmoqda. O'qitishning zamonaviy metodlarini qo'llash o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Ta'lim metodlarini tanlashda har bir darsning didaktik vazifasidan kelib chiqib tanlash maqsadga muvofiq sanaladi.

An'anaviy dars shaklini saqlab qolgan holda, unga turli-tuman ta'lim oluvchilar faoliyatini faollashtiradigan metodlar bilan boyitish ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish darajasining ko'tarilishiga olib keladi. Buning uchun dars jarayoni oqilona tashkil qilinishi, ta'lim beruvchi tomonidan ta'lim oluvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta'lim jarayonida faolligi muttasil rag'batlantirilib turilishi, o'quv materialini kichik-kichik bo'laklarga bo'lib, ularning mazmunini ochishda aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara, muammoli vaziyat, yo'naltiruvchi matn, loyiha, rolli o'yinlar kabi metodlarni qo'llash va ta'lim oluvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undash talab etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Yakubjon Usmanov, Ikromova Komila Hamidullo qizi //Use of Innovative Technologies in Teaching Electrical Engineering// Texas Journal of Engineering and Technology. <https://zienjournals.com>. VOL. 9, JUNE, 2022. 97-99 page.

2. Tursunboy Axmedov, Siddikova Ranoxon Abdulxay qizi, Xusanova Lobarxon Murodovna //Basics of Wood Materials and Woodworking Technology// Texas Journal of Engineering and Technology. <https://zienjournals.com>. VOL. 9, JUNE, 2022. 100-102 page.

3. Salim Madrahimovich Otajonov, Qaxxorova Barchinoy Abdiraximovna //Polymer and Composition Materials// Texas Journal of Engineering and Technology. <https://zienjournals.com>. VOL. 9, JUNE, 2022. 103-106 page.

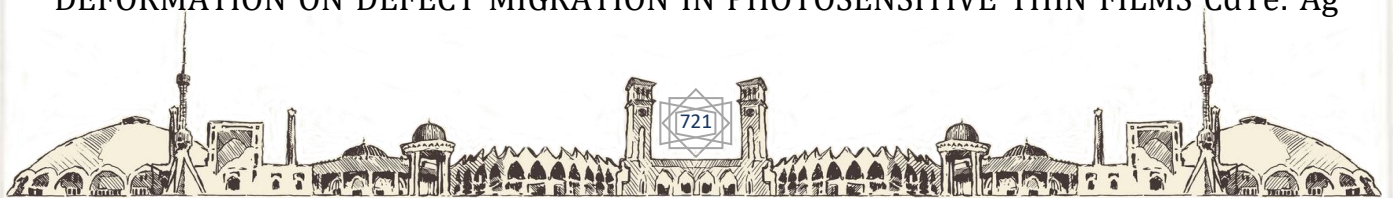
4. Otazhonov S.M., Yunusov N., Qakhkhorova B. //DEFORMATION CHARACTERISTICS OF PbTe-Te POLYCRYSTALLINE FILMS// SCIENCE AND WORLD International scientific journal № 3 (103), 2022. 27-31 page

5. Отажонов С.М., Юнусов Н., Қаххорова Б //ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛЕНОК PbTe-Te// Деформационный наука и мир 2022 №3.

6. Qaxxorova Barchinoy Abdiraximovna, Ikromova Komila Hamidullo qizi, Nazirova Arofatxon Maxmudjon qizi //INNOVATIVE METHODS USED IN THE EDUCATIONAL PROCESS// IJODKOR O'QITUVCHI JURNALI. 5 IYUN / 2022 YIL / 19 - SON. 277-283 betlar.

7. Ikromova Komila Hamidullo qizi, Qaxxorova Barchinoy Abdiraximovna //MATERIALS SCIENCE AND ITS PROBLEMS// IJODKOR O'QITUVCHI JURNALI. 5 IYUN / 2022 YIL / 19 - SON. 288-292 betlar.

8. Otazhonov S.M., Botirov K.A., Khalilov M.M., Yunusov N //EFFECT OF DEFORMATION ON DEFECT MIGRATION IN PHOTSENSITIVE THIN FILMS CdTe: Ag





AND PbTe// Science and World International scientific journal № 6 (94) июн 2021
ISSN 2308-4804 . IF 0,325 Page 11-16

9. Отажонов С.М., Ахмедов Т., Усмонов Я., Ботиров К.А., Халилов М.М., Юнусов Н. //ВЛИЯНИЕ ВНУТРЕННЕГО НАПРЯЖЕНИЯ НА ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛЕНОК PbTe С ИЗБЫТКОМ ТЕЛЛУРА И СВИНЦА// Science and World International scientific journal. 2021. № 3 (91). 18-22 page.

10. T Akhmedov , S M Otajonov, Ya Usmonov, M M Khalilov, N Yunusov and A K Amonov // Optical properties of polycrystalline films of lead telluride with distributed stichiometry// Journal of Physics Conference Series/ 1889(2021)022052 doi:10.1088/1742-6596/1889/2/022052. 1-8 page

11. Салим Мадрахимович Отажонов, Абдуқахор Маматбоқиевич Худойбердиев, Ботиров Қодир Абдуллаевич, Мухаммадмусо Мухаммаджонович Халилов, Нурзод Юнусов, Улугбек Мамажонов //Тензочувствительности полупроводниковых пленок с мелких и глубоких примесей при температуре жидким гелием// Universum: технические науки. 12-2 (69) 2019. 28-32 page

12. E Gaubas, T Čerponis, D Dobrovolskas, J Mickevičius, J Pavlov, V Rumbauskas, JV Vaitkus, N Alimov, S Otajonov //Study of polycrystalline CdTe films by contact and contactless pulsed photo-ionization spectroscopy// Thin Solid Films. 2018/8/30. 231-235 page.

13. T Akhmedov, SM Otazhonov, MM Khalilov, N Yunusov, U Mamadzhanov, NM Zhuraev //Effective dielectric permeability and electrical conductivity of polycrystalline PbTe films with disturbed stoichiometry// Journal of Physics: Conference Series 2021/12/1 052008/

14. Xalimaxon G'anieva, Tojimamatov Jamshidbek //CHARACTER ACTENTATION IN ADOLESCENTS// International Journal for Innovative Engineering and Management Research Volume 10, Issue 04, Pages: 153-157.

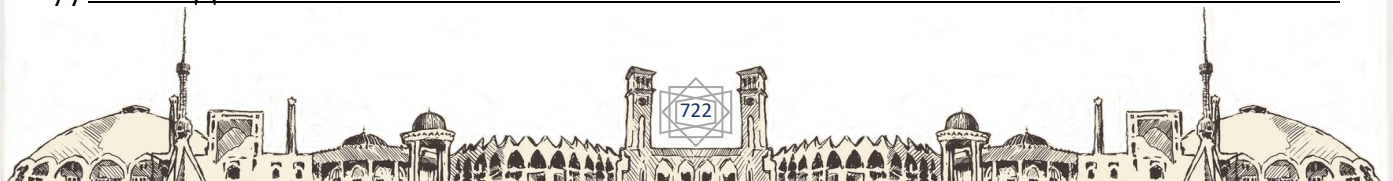
15. H. Ganieva //SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL MECHANISMS OF SELF-CONSCIOUSNESS OF STUDENTS// EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH Vol. 2 No. 4 (2021) 190-193 page

16. Ғаниева Халимахон Ахматхоновна //IThe Study Of Socio-Psychological Problem Of Loneliness// Turkish Journal of Computer and Mathematics education Vol.12 No.12 (2021), 2580-2590

17. Салим Отажонов, Кодир Ботиров, Пахлавон Мовлонов, Нурзод Юнусов //ИЗМЕНЕНИЕ ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ГЕТЕРОСТРУКТУРЫ НА ОСНОВЕ Cu₂-X Te-CdTe ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРОБОТКЕ// InterConf 2021/2/12/

18. СМ Отажонов, МХ Рахмонкулов, ПИ Мовлонов, Н Юнусов //Влияние термообработки на фотоэлектрические свойства гетероструктуры Cu₂-хTe-CdTe// Science, 2021. 89.

19. Салим Отажонов, Кодир Ботиров, Бахтиёр Раззоков, Нурзодбек Юнусов //ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ





ФОТОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ГЕТЕРОПЕРЕХОДА $Cu_{2-x}Te-CdTe$ //
InterConf 2020/12/12.

20. S Otazonov, N Alimov, P Movlonov, K Botirov // CdTe-SiO₂-Si-Al HETEROSTRUCTURE PHOTSENSITIVITY CONTROL WITH DEEP IMPURITY LEVELS UNDER EXTERNAL FACTORS// Euroasian Journal of Semiconductors Science and Engineering. 05.2020. 5

21. Sh.M.Tairov “Hayot faoliyati xavfsizligi sohasida bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy tayyorlashning nazariy jihatlari”. “ IJODKOR O'QITUVCHI JURNALI” 5 IYUN / 2022 YIL / 19 – SON.

22. Tairov Sherzod Mirzadjanivich //Moslashuv (adaptatsiya) davridagi organizm funksiyalarining dinamikasi va uning bosqichlari// Международный научный журнал «Новости образования: исследование в XXI веке» № 3 (100), часть 1. сентябрь, 2022 г. 475-478 стр.

23. Салим Отажонов, Кодир Ботиров, Мухаммадмусо Халилов // СТАБИЛИЗАЦИЯ ТЕНЗОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛЕНОК PbS ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ// Science and World International scientific journal. 2020/8. 11-16 page

24. Салим Отажонов // Изучение деформационных эффектов в нанокристаллических фоточувствительных активированных тонких пленках $p-CdTe$ // Журнал физики и инженерии поверхности. 02.2016

25. ЮЮ Вайткус, НХ Юлдашев, СМ Отажонов // О механизме образования высоковольтной фото-ЭДС в тонких косонапыленных пленках $CdTe: Ag$ при собственном и примесном поглощении// Физическая инженерия поверхности. 2005.

