



METALLARGA MEXANIK ISHLOV BERISHDA TEXNOLOGIK JARAYONLAR VA ULARNI O'QITISHDA INNOVASION TEXNOLOGIYALAR

Yakubjon Usmonov

texnika fanlari nomzodi, dotsent.,

Yigitaliyeva Matluba Baxtiyor qizi

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

Farg'ona davlat universiteti.

Annotatsiya: *Ushbu ilmiy maqolada metallarga mexanik ishlov berishda texnologik jarayonlarida innovatsion texnologiyalardan foydalanish, metallarni mexanik qayta ishlashning turlari, va ularni o'qitishda innovatsion texnologiyalar to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *innovatsion texnologiyalar, mexanik qayta ishlash, avtomatik, yarim avtomatik, payvandlash, frezer, tishli, radial, gorizontal va vertikal burg'ulash dastgohlari.*

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Miromonovich Mirziyoyev Oliy Majlisga Murojaatnomasida 2018-yilga "Faol tadbirkorlik, innovatsion g'oyalar va texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash yili" deb nom berishni taklif qilgan edi. Yurtboshimiz innovatsiyalar muhimligini ta'kidladilar: "Innovatsiya - bu kelajak. Agar biz buyuk kelajagimizni qurishni bugundan boshlamoqchi bo'lsak, innovatsion g'oyalar, innovatsion yondashuvlardan boshlashimiz kerak."

Innovatsion texnologiyalar o'qituvchi va o'quvchilarning pedagogik jarayonida interfaol usullardan foydalanishni taqozo etuvchi yangilik va o'zgarishlardir. Interfaol usullar faol, erkin va o'quv jarayonida ishtirok etuvchi har bir o'quvchining mustaqil fikrlashidir. Ushbu usullardan foydalanish o'quvchining o'quv mashg'ulotini qiziqarli mashg'ulotga aylantiradi. Interfaol usullardan foydalanilganda o'quvchilar o'qituvchilarning yordami va hamkorligida mustaqil ishlash ko'nikma va malakalariga ega bo'ladilar. O'quvchilar yangi bilimlarga ega bo'ladilar. Ilmiy izlanishlar, tajribalar orqali bilim Bilimni fan orqali egallash tamoyiliga amal qilinadi. Topshiriqlar alohida o'quvchiga emas, kichik guruhning barcha a'zolariga beriladi. O'qitish jarayonini tashkil etishning asosiy shakli darsdir. Hozirgi vaqtda o'qitishning turli noan'anaviy shakllari joriy etilmoqda. Bunday mashg'ulotlar o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish, aqliy salohiyatini mustahkam lash, ilmiy dunyoqarashini kengaytirish, har qanday yangilikni tez va to'liq o'zlashtirish ko'nikma va malakalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Darsda innovatsion texnologiyalardan foydalanish oquvchilarning ilmiy izlanishlarga bo'lgan qiziqishini uyg'otadi, ijodkorlik va zukkolikni rivojlantiradi. Natijada olingan bilim, ko'nikma va malakalar amaliyotda qo'llaniladi, o'rganish sifati ortadi. Buning uchun o'qituvchi malakali bo'lishi va mavzular mazmuniga ko'ra darsni rejalashtirishi, dars jarayonida barcha





o'quvchilarning faol va ongli bo'lishini ta'minlashi kerak.

Metallarni mexanik qayta ishlashning texnologik jarayonlarida innovatsion texnologiyalardan foydalanish: Mexanik qayta ishlash juda murakkab jarayon bo'lib, ma'lum bir o'lchamdagi va berilgan shakldagi qismlarga olib keladi. Materialga mexanik ta'sir qilishning ikki yo'li mavjud. Birinchi usul yuqori qatlamni ish yuzasidan olib tashlash bilan tavsiflanadi. Bunday holda, chuqurlik qismning o'lchamlariga qo'yiladigan talablarga qarab farq qilishi mumkin. Ikkinchi usulda, birinchi ta'sir qilish paytida material zarar ko'rmaydi, u ssed, muhrlangan, muhrlangan, o'ralgan bo'lishi mumkin. Qoida tariqasida, bu ta'sir qilish usuli, keyinchalik qismning keyingi bosqichi bilan davom ettiriladi. Har-xil turdagi metallarni mexanik qayta ishlash, qismlarga ma'lum bir o'lcham va shakl berish uchun texnologik operatsiyalar majmuasi bilan ta'minlanadi. Ularning asosiylari frezeleme, planyalash, silliqlash va burg'ulashdir. Endi barcha operatsiyalar zamonaviy tarzda amalga oshiriladi ko'p funktsiyali mashinalar.

Shunday qilib, bitta mashina ketma-ket turli funktsiyalarni bajarishi mumkin. Buning uchun faqat dasturiy ta'minotni to'g'ri o'rnatish va o'z vaqtida zarur vositalarni ishlatish kerak.

Asboblarning ko'p nomlari ularning maqsadini ko'rsatadi: burg'ulash - burg'ulash uchun, frezeleme - frezeleme uchun va hokazo.

Metallarni mexanik qayta ishlashning barcha turlari xilma-xil bo'lib, o'z farqlariga ega. Torna eng zamonaviy texnologik talablarga javob berish uchun qayta ishlanmoqda. Ular avtomatik, yarim avtomatik va CNC. Qoida tariqasida, shakllangan yoki tekis yuzalarni qayta ishlash uchun turli xil frezeleme turlari qo'llaniladi: uchi, uchi yoki shakli.

Bugungi kunda ko'plab zamonaviy ishlab chiqarish korxonalari metallga ishlov berish xizmatlarini taklif qiladi. Ushbu ishni bajarish uchun juda ko'p mashinalar mavjud, ammo vaqt uning shartlarini belgilaydi, shuning uchun mashinalar doimo takomillashtirilmoqda. Shunday qilib, ibtidoiy mashinalar deyarli hamma joyda avtomatik liniyalar bilan almashtirildi. Dinamik rivojlanayotgan korxonalar yuqori texnologiyali uskunalar yordamida ishlab chiqarishni imkon qadar kengaytirishga harakat qilmoqdalar. Shunday qilib, eng yuqori ehtimollik va buyurtmalar uchun eng qisqa etkazib berish muddati bilan mahsulotlarning yuqori sifatini kafolatlash mumkin. Buyurtmaning kattaligi va uning murakkabligidan qat'i nazar, yaxshi sifatli mahsulotlar ustuvor bo'lsa, har qanday ishlab chiqarish g'alaba qozonadi.

Qoida tariqasida, malakali xodimlar ishni o'z zimmlariga olganlarida, metallni qayta ishlash xizmatlari tez va barcha standartlarga to'liq mos ravishda amalga oshiriladi. Bundan tashqari, har bir istiqbolli korxonada ishlab chiqarish uchun maqbul shart-sharoitlarni ta'minlaydi: yetarli ishlab chiqarish maydonlarining mavjudligi, zarur jihozlar. Shuni ta'kidlash kerakki, buyurtmani muvaffaqiyatli va tez bajarish uchun xodimlarni mashinalar, payvandlash va texnologik uskunalar bilan ta'minlash kerak. Shunday qilib, ishni bajarish uchun sizga metallga ishlov berish uchun to'g'ri uskunalar





tanlash kerak bo'ladi. Albatta, torna va frezeleme, chiplarni olib tashlash uchun mas'ul bo'lgan asosiy ishdir.

Zamonaviy modellar mahsulotning geometrik parametrlari va sirtining qo'polligi uchun eng yuqori talablarga javob beradigan qismlarni ishlab chiqarish imkonini beradi. Mashina asboblarning yangi modellarining afzalliklari quyidagilardir: aniqlik, tezlik, ish joyining yaxshilangan parametrlari. Hozirgi vaqtda metallga ishlov berish uskunalari keng ko'lamda namoyish etilmoqda. Turli xil modellar orasida eng mashhur va juda kam (nisbatan tez-tez ishlatiladigan) ilovalar mavjud. Misol uchun, to'qqiz metr gacha bo'lgan diametrli bo'lakni qayta ishlashga qodir karusel mashinasi. Bunday mashina tez-tez va hamma joyda ishlatilmaydi. Jig burg'ulash mashinalari va yuqori sifatni ta'minlaydigan aylanadigan stol burg'ulash mashinalari. har qanday burchakda zerikarli talab katta. Faoliyati metallga ishlov berish bo'lgan har bir korxonada frezer, tishli, radial, gorizontal va vertikal burg'ulash dastgohlariga ega bo'lishga intiladi. Hech qanday qoplamasiz nozik taneli qattiq sinflar titanium uchun juda yaxshi ishlaydi. Metallni qayta ishlashning turli usullari mashinasozlik, metallga ishlov berish sanoati, qurilish, kesish, ularning navlaridan biri hisoblanadi. Metall qismlar juda xilma-xil bo'lgani uchun, ular shakli, hajmi, og'irligi, qotishma tarkibi jihatidan farq qiladi, shuning uchun metall kesish ham bir necha usul bilan amalga oshiriladi.

Har bir tur maxsus jihozlardan foydalanishni o'z ichiga oladi - ko'pincha statsionar mashinalar. Pastroq tezlikda yanada aniq va toza ish bilan ta'minlanganligini va ruxsat etilgan maksimal darajada amalga oshirilishi mumkinligini tushunish muhimdir. Jumladan, turli innovatsion jarayonlarning hayot aylanishini o'rgangan pedagogik innovatsiyalar bo'yicha mutaxassis V.I.Zagvyazinskiy innovatsiya rivojlanishining ijobiy natijalari bilan o'qituvchilar asossiz ravishda uni universallashtirishga, barcha sohalarga tatbiq etishga intilmoqdalar.

Yana bir tuzilma (hozir aytilganlarga juda yaqin) aniqlanishi mumkin. Bu moddiy ishlab chiqarish sohasidagi innovatsiyalar nazariyasidan kelib chiqqan innovatsiya ibtidosi tuzilishidir. Ammo agar talaba yetarlicha rivojlangan tasavvurga ega bo'lsa, maktabda innovatsion jarayonlarga o'tish juda qulay: g'oyaning paydo bo'lishi - ishlab chiqish - dizayn - ishlab chiqarish (ya'ni amaliy ishda) - tomonidan foydalanish.

Yuqoridagilarga qo'shimcha ravishda, innovatsiyalarni yaratish va innovatsiyalardan foydalanish kabi har qanday innovatsion jarayonda tuzilmalarni ko'rish oson; o'zaro bog'langan mikroinnovatsion jarayonlardan iborat butun bir maktabning rivojlanishiga asos bo'lgan murakkab innovatsion jarayondir.

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. 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

7. 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.

8. 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

9. 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

10. E Gaubas, T Čeponis, 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.

11. 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/





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

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

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

15. Салим Отажонов, Кодир Ботиров, Пахлавон Мовлонов, Нурзод Юнусов //ИЗМЕНЕНИЕ ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ГЕТЕРОСТРУКТУРЫ НА ОСНОВЕ $Cu_{2-x}Te-CdTe$ ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРОБОТКЕ// InterConf 2021/2/12/

16. СМ Отажонов, МХ Рахмонкулов, ПИ Мовлонов, Н Юнусов //Влияние термообработки на фотоэлектрические свойства гетероструктуры $Cu_{2-x}Te-CdTe$ // Science, 2021. 89.

17. 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.

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

19. 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.

20. 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.

21. 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

22. Салим Отажонов //Исследование деформационных эффектов в нанокристаллических фотоэлектрических активированных тонких пленках $p-CdTe$ // Журнал физики и инженерии поверхности. 02.2016

