

ISHLAB CHIQRISHDAGI YUQORI SAMARADORLIKKA EGA BO‘LGAN ZAMONAVIY TEXNOLOGIYA. LAZERLI TEXNOLOGIYALAR

Tuychiyev Abdumalik Tursunovich

Andijon mashinasozlik instituti Assesenti

Madaminova Inoyatxon Olimjon qizi

Andijon mashinasozlik instituti talabasi

Annotatsiya: Lazer bilan ishlash lazer qo'llanilishining eng istiqbolli sohalaridan biri bo'lib, 20 dan ortiq lazerni qayta ishlash texnologiyalari ishlab chiqilgan. Lazer bo'shlig'ini boshqarish va vaqtni boshqarish juda yaxshi, ishlov berish ob'ekti materiali, shakli, o'lchami va erkinlik muhiti katta, ayniqsa avtomatik ishlov berish uchun javob beradi. Lazerli ishlov berish tizimi va kompyuterni boshqarish texnologiyasining kombinatsiyasi samarali avtomatik qayta ishlash uskunalari tashkil qilishi mumkin, bu korxonalarini o'z vaqtida ishlab chiqarishni amalga oshirishning asosiy texnologiyasiga aylandi va yuqori sifatli, samarali va arzon ishlov berish uchun keng istiqbolni ochdi. Issiq va sovuq ishlov berish metall va metall bo'lmagan materiallarda, kesish, pichoqlash, markalash va hokazolarda ishlatilishi mumkin, payvandlash, sirt ishlov berish, qotishmalar ishlab chiqarish, kesish uchun juda foydali.

Kalit so'zlar: Yorug'lik, fotonlar, markalash, payvandlash, energiya, lazer.

Lazer bilan payvandlash jarayoni asosan uyali telefonlarning orqa panellarini energiyali lazer nurlari yordamida materialning sirtini bir butun qilib eritish va qotish uchun ishlatiladi. Issiqlik ta'sir qiladigan maydonning kattaligi, chokning chiroyliligi va payvandlash samaradorligi payvandlash jarayonining sifatini baholash uchun muhim ko'rsatkichdir. Elektronlar tinch, kam energiya holatiga qaytganda, ortiqcha energiyani chiqarish uchun atomlar fotonlarni otishadi. Keyin bu fotonlar boshqa atomlar bilan to'qnashadi va fotonlar ishlab chiqarish uchun ko'proq atomlarni

qo'zg'atadi va hamma bir yo'nalishda harakat qiladigan hodisalar zanjirini boshlaydi, zich, konsentratsiyali yorug'lik chiqaradi. Shunday qilib, kuchli plastmassalardan hatto po'lat plitalarni kesishda ham foydalanish mumkin! Lazerning xususiyatlari: lazer uning xususiyatlari tufayli keng qo'llaniladi. Lazer juda tor chastota diapazoni va tor yo'nalishda yuqori energiya konsentratsiyasiga ega bo'lgan deyarli monoxromatik to'lqindir, shuning uchun yo'naltirilgan lazer nurlari turli xil materiallarning teshiklarini teshish uchun ishlatilishi mumkin. Yaqut lazer bo'lsa, uning chiqish pulsining umumiy energiyasi tuxumni qaynatish uchun etarli emas, lekin u 3 mm po'lat plitada teshik qazishi mumkin. Lazer yuqoridagi xususiyatlarga ega, chunki u turli xil yorug'lik energiyasiga ega emas lekin uning quvvat zichligi juda yuqori, shuning uchun lazer keng qo'llanilishiga sabab bo'ladi. Lazer quyidagi uchta xususiyatga ega: to'lqin uzunligi monoxromatik muvofiqlik parallel nurli lazerni qayta ishlash texnologiyasi: lazer 1960 s yorug'likdagi yangi yorug'lik manbai. Lazer yaxshi yo'naltirilganligi, yuqori yorqinligi va yaxshi monoxromligi tufayli keng qo'llanilgan. Lazer bilan ishlash lazer qo'llanilishining eng istiqbolli sohalaridan biri bo'lib, 20 dan ortiq lazerni qayta ishlash texnologiyalari ishlab chiqilgan. Lazer bo'shlig'ini boshqarish vaqtini boshqarish juda yaxshi, ishlov berish ob'ekti materiali, shakli, o'lchami va erkinlik muhiti katta, ayniqsa avtomatik ishlov berish uchun javob beradi. Lazerli ishlov berish tizimi va kompyuterni boshqarish texnologiyasining kombinatsiyasi samarali avtomatik qayta ishlash uskunalari tashkil qilishi mumkin, bu korxonalarini o'z vaqtida ishlab chiqarishni amalga oshirishning asosiy texnologiyasiga aylandi va yuqori sifatli, samarali va arzon ishlov berish uchun keng istiqbolni ochdi. ishlab chiqarish. Issiq va sovuq ishlov berish metall va metall bo'lmagan materiallarda, kesish, pichoqlash, yivlash, markalash va hokazolarda ishlatilishi mumkin, payvandlash, sirt ishlov berish, qotishmalar ishlab chiqarish, kesish uchun issiq ishlaydigan metall materiallar juda foydali. Sovuqni qayta ishlash fotokimyoviy cho'kma, lazerni tezkor prototiplash, lazer bilan ishlov berish, doping va oksidlanish uchun javob beradi. Lazer yordamida tezkor prototiplash: lazer yordamida modelni yaratish uchun ishlatiladigan material suyuq fotosensitiv qatronlar bo'lib, u ultrabinafsha tasmaiga lazer energiyasini

singdirgandan so'ng qattiqlashadi va qattiq materialga aylanadi. Tayyorlanadigan model dasturlashtirilgan va kompyuterga kiritilgan. Chiqish lazer nurlari, avvalgi suyuq material qattiqlashadigan joyda namunaviy materialni skanerlash va markalash uchun kompyuter tomonidan boshqariladi. Skanerlashni yakunlash, fotosensitiv polimer material qatlamini davolash qatlami bo'yicha, namunalarda aniq to'planish, model yaratish uchun kompyuter buyrug'idagi lazer nurlari. Shunday qilib, modelni yaratish uchun ushbu usuldan foydalangan holda, tezlik tez, model qilingan va oqlangan. Ushbu texnologiya aerokosmik, elektronika, avtomobilsozlik va boshqa sanoat sohalarida keng qo'llanilgan. Lazerli kesish: lazerni kesish texnologiyasi metall va metall bo'lmagan materiallarni qayta ishlashda keng qo'llaniladi, ishlov berish vaqtini sezilarli darajada qisqartirishi, ishlov berish narxini pasaytirishi, ish qismining sifatini yaxshilashi mumkin. Pulsatsiyalanadigan lazer metall materiallarga mos keladi va doimiy lazer metall bo'lmagan materiallar uchun javob beradi, bu lazerni kesish texnologiyasining muhim amaliy sohasi hisoblanadi. Biroq, sanoat sohasida lazerni qo'llash uning kamchiliklari va kamchiliklariga ega. Masalan, oziq-ovqat va kontrplakni kesish uchun lazerdan foydalanish muvaffaqiyatli emas. Ovqat kesilayotganda yonadi. Lazerli payvandlash: lazer nurlari materialga porlashganda, u erigangacha qiziydi va qo'shma qismlarni birlashtiradi. Lazerli payvandlash, metallni kesishda kamroq kuch sarflaydigan lazer nurini ishlatadi, uni bug'langandan ko'ra ko'proq eritib, sovutgandan so'ng uni doimiy qattiq tuzilishga aylantiradi. Lazerli payvandlash texnologiyasi eriydigan hovuzni tozalash ta'siriga ega, sof payvandlangan metallga ega, bir xil va turli xil metall materiallar o'rtasida payvandlash uchun mos. Lazerning yuqori energiya zichligi tufayli, ayniqsa yuqori erish nuqtasi, yuqori nurlanish, yuqori issiqlik o'tkazuvchanligi va jismoniy xususiyatlardagi katta farq bilan metallni payvandlash uchun foydalidir. Lazerli payvandlash uchun hech qanday lehim kerak emasligi sababli, payvandlash qismlarining ifloslanish ehtimoli chiqarib tashlanadi. Ikkinchidan, lazer nurini optik tizim tomonidan juda nozik, lazer juda nozik 0010010 quot; payvandlash tabancasi 0010010 quot;, aniqlik bilan bajarilishi mumkin

Adabiyotlar

1. Е. Бакланов “Основы лазерной физики.”
2. А.В. Палий “Лазеры в микро- и нанoeлектронике.”
3. В.В. Бучанов “Лазеры на самоограниченых переходах атомов металлов”

