

ZAMONAVIY HAYOTDA LAZERLAR VA ULARNING TUTGAN O'RNI

Tolegenova Madina Tolegenovna

Nizomiy nomidagi TDPU Fizika va uni o'qitish metodikasi kafedrasida o'qituvchisi

Umarov Lazizbek Azizbek o'g'li

4-kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7493033>

Annotatsiya. Bugungi zamonaviy hayotning deyarli barcha fan sohalarida — ishlab chiqarish jarayonlarida o'zining o'rnini mustahkamlab borayotgan lazer va lazerga xos ayrim texnologik jarayonlar haqida maqolada munozara aks etadi. Rivojlanish sur'atlarida lazer va lazerli texnologiyalarning ahamiyati maqola mazmunini ochishda asos bo'ladi.

Kalit so'z va iboralar: lazer, fan, texnologiya, ishlab chiqarish, lazer ixtirosi, ishlov berish, lazer nuri.

ЛАЗЕРЫ И ИХ МЕСТО В СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ

Аннотация. Статья содержит обсуждение лазера и некоторых технологических процессов, специфичных для лазера, укрепляющего свои позиции практически во всех научных областях современной жизни - производственных процессах. Важность лазера и лазерных технологий в темпах развития является основанием для раскрытия содержания статьи.

Ключевые слова и фразы: лазер, наука, технология, производство, лазерное изобретение, обработка, лазерный свет.

LASERS AND THEIR PLACE IN MODERN LIFE

Abstract. The article contains a discussion about the laser and some technological processes specific to the laser, which is strengthening its position in almost all scientific fields of today's modern life - production processes. The importance of laser and laser technologies in the development pace is the basis for opening the content of the article.

Key words and phrases: laser, science, technology, production, laser invention, processing, laser light.

Zamonaviy hayot lazerlarning fan va texnikaning deyarli barcha sohalarida, sanoatda, qurilishda, qishloq xo'jaligida va hokazolarda keng joriy etilishi bilan tavsiflanadi. Lazer ixtirosi XX asr fan va texnikasining eng ajoyib yutuqlari dan biri sifatida ta'riflanadi.

Birinchi lazer o'tgan asrning 1960-yilida paydo bo'lgan, shu paytdan boshlab lazer texnologiyasining jadal rivojlanishi darhol boshlandi deyilsa, mubolag'a bo'lmaydi.

Shubhasiz, lazerlarni qo'llashning asosiy yo'nalishlaridan biri mashinasozlikdir. Hozirgi vaqtda G'arbning aksariyat avtomobilsozlik va samolyotsozlik kompaniyalarida lazerli texnologik komplekslar yaratilgan bo'lib, ular yuqori aniqlik va tezlikda ishlab chiqarishga imkon beradi: varaq materiallarini kesish, payvandlash, eng qiyin joylarda teshiklarni burg'ulash, katta qismlarga issiqlik bilan ishlov berish — bu ularning xizmat muddatini sezilarli darajada oshiradi.

Lazerlarni qo'llashning ikkinchi bir xil darajada muhim sohasi informatika bilan bog'liq: lazerlar lazer printerlarida, turli xil lazer ranglari va musiqa qurilmalarida to'g'ridan-to'g'ri lazerlar va lazer disklari, masofa o'lchagich va joylashishni aniqlash qurilmalarida va boshqalarda ishlaydi.

Bulardan tashqari, nurlanishning o'ziga xos xususiyatlari tufayli lazerlar aviatsiya va kosmonavtika, kemasozlik, geodeziya, qurilish, o'lchash uskunalari, golografiya, materiya tuzilishini o'rganish, kompyuter texnikasi, mikroelektronika, turli xil nurlanishlarni yaratish uchun keng qo'llanilishini e'tirof etish lozim. Hattoki, teatr va ko'ngilochar tadbirlarda optik effektlar, kimyoviy reaksiyalarni amalga oshirish, izotoplarni ajratish va boshqalarda lazerdan foydalanish juda ortib bormoqda.

Lazerlar atmosfera va dengiz sathining ifloslanishini tez va ishonchli nazorat qilish, turli mexanizmlar qismlarining eng yuklangan joylarini aniqlash va ulardagi ichki nuqsonlarni aniqlash imkonini beradi.

Hayotda va kundalik turmushda lazer va u bilan bog'liq sohadagi yutuqlardan foydalanilsa-da, ammo unga ko'p ham ahamiyat berilmaydi. Shunday nazardan chetda qoluvchi masalalarga: lazer ko'rsatkichlari, lazer masofa o'lchagich, kuzatuv tizimlari, lidarlar, navigatsiya tizimlari, tasvirlarni retinaga proyeksiyalash, lazerli fotosuratlar va video suratga olish kabilarni misol qilib ko'rsatish mumkin. Lazerlar insonga dam olish vaxordiq chiqarish uchun ham yordam beradi: konsertlar va diskotekalardagi lazer shoulari, multimediali namoyishlar va taqdimotlar, yorug'lik dizayni, kino ekranlarida lazerli subtitrlar, lazerli kinoteatrlar va lazerli televizorlar bunga yaqqol namunadir.

Bugungi kunda lazerlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi, masalan, kesish, burg'ulash, payvandlash, qattiqlashtirish, sirtni qayta ishlash, markalash, o'yima, mikro ishlov berish, impulsli lazer yotqizish, litografiya, hizalama va boshqalar. Ko'pgina hollarda, kichik nuqtada nisbatan yuqori optik intensivlik kuchli isitishga, materialning mumkin bo'lgan bug'lanishiga va plazma shakllanishiga olib keladi. Lazer nurlanishining asosiy jihatlari lazer nurining yuqori fazoviy kogerentligi bo'lib, bu aniq fazoviy fokuslash imkonini beradi, shuningdek, qisqa impulslar shaklida yuqori intensiv energiyani yetkazib beradi.

Lazerli ishlov berish usullari mexanik yondashuvlarga nisbatan juda ko'p afzalliklarga ega. Ular, masalan, mexanik matkaplar va pichoqlarni ishlatganda paydo bo'ladigan mexanik kuchlanishlardan qochish uchun sifatni yo'qotmasdan juda nozik tuzilmalar bilan ishlashga imkon beradi. Yuqori sifatli nurli lazer nurlanishi juda nozik yoki chuqur teshiklarni burg'ulash uchun, masalan, nozullar ishlab chiqarish uchun ishlatilishi mumkin. Xulosa sifatida aytish mumkinki, ishlab chiqarish jarayonlarida juda yuqori ishlov berish tezligiga tez-tez erishiladi, jumladan, mexanik filtrlar (elak) ishlab chiqarishda ham. Bundan tashqari, xizmat muddati mexanik asboblarning imkoniyatlaridan sezilarli darajada oshadi.

REFERENCES

1. Federov B.F Лазеры основы устройства и применения.
2. Karimov I. N, Nosirov M.Z. Ermatov Sh.A "Lazerlar: kecha, bugun, ertaga" Ilmiy xabarnoma ADU-2015
3. Реди Дж. Промышленное применение лазеров. -М.:Мир.
4. Алейников В. Лазери на окиси углерода. -М.
5. <https://core.ac.uk/>
6. <https://studfile.net/>