

Uvod

Otkriće lasera se vezuje za 1960 god. Deo u tom trenutku merodavnog naučnog sveta odbacio je pronalazak lasera kao trivijalnu tehnologiju koja se ne može iskoristiti u ozbiljnim aplikacijama, smatrajući ga samo još jednom zanimljivom Hi-Tec igračkom. Vreme je pokazalo kratkovidost ovakve predikcije – laseri spadaju u sam vrh najkorisnijih uređaja ikada napravljenih, sa širokim poljem upotrebe – koje je svakim danom sve veće: od raznih oblasti medicine kao što su hirurgija, stomatologija, preko IT industrije, oblasti preciznog merenja, pa do skoro neverovatne upotrebe u vojnim tehnologijama, koja se graniči sa SF-om...

Većina lasera u IT industriji koriste crvenu ili infracrvenu svetlost u opsegu talasnih dužina od oko 650nm do 1000 nm. Ograničenje za mnoge aplikacije su prevelike talasne dužine da bi bile iskoristive i tu na scenu stupa plavi laser sa svojom malom talasnom dužinom – 450nm i manje. Zbog prirode male talasne dužine plave svetlosti plavi laseri se koriste za mnogo preciznije poslove nego prethodni.

Iako je prvi crveni laser otkriven još 1960. god, prošlo je relativno mnogo vremena dok su naučnici uspeli da stvore lasere koji daju svetlosne zrake male talasne dužine. Kako je razvoj lasera, kao i mnogo drugih tehnologija – npr atomska energija, posredno i neposredno finansirala vojska, težište istraživanja je bilo usmereno na povećanje snage i destruktivne moći lasera, što je imalo za posledicu relativno dugo vreme do pojave prvih plavih lasera. Japanski istraživač Shuji Nakamura je proizveo prvu plavu lasersku diodu 1996. god i time otvorio vrata za masovnu primenu plavog lasera u širokom dijapazonu aplikacija. Ovako male talasne dužine plavog laserskog zraka otvorile su korisne mogućnosti u takozvanoj potrošačkoj elektronici (multimedijalni uređaji, laseri za kozmetičku primeu itd...) – uskoro možemo očekivati holografske memorije veličine terabajta, veće memorijske kapacitete CD-ova, izuzetan napredak u hirurgiji i medicini nove svetle LED-ove koji svetle hladnije i traju 1000 puta duže nego postojeća fluorescentna osvetljenja...

Nekoliko primera upotrebe plavog lasera

za dijagnozu raka. Naučnici iz Oak Ridge National Lab su razvili tehnologiju za lociranje tumora za otkrivanje hemijskih i bioloških oružija. Plavi laseri uzrokuju da inače nevidljivi hemijski i biološki agenti svetlucaju

prenos optičkih podataka. Plavi laseri mogu biti iskorišćeni za prenos podataka preko kraćih razdaljina umesto optičkih vlakana

za optomemorijske uređaje velikog kapaciteta

za laserske štampače visoke rezolucije. Budući da plavi laseri imaju kraću talasnu dužinu, upotreba u laserskim štampačima bi dala dva puta bolji kvalitet od trenutnog

Principi rada lasera

Za sagledavanje neverovatnih mogućnosti u primeni lasera u najrazličitijim granama tehnologije potrebno je poznavati osnovne osobine koje lasersku svetlost razlikuju od obične, kao i način na koji se ona dobija. Da bi razumeli način na koji laser funkcioniše pogledaćemo prvo osnovnu strukturu atoma.

Osnovni model atoma

Sve što se može videti u univerzumu predstavlja kombinaciju oko 118 različitih (poznatih) vrsta atoma, čije međusobne veze i raspored određuju materijal, odnosno objekat koji sačinjavaju. Atomi se nalaze u stalnom pokretu – kontinualno se kreću i osciluju. Iako svi atomi osciluju, atomi mogu imati različitu energije, odnosno biti na različitom stepenu pobuđenosti. Ako se na atom deluje dovoljno velikom količinom energije, on može preći sa osnovnog energetskog nivoa na neki viši energetski nivo. Nivo eksitacije zavisi od količine energije kojom je delovano na atom u vidu zagrevanja, svetlosti ili elektriciteta.

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com