

POJAM TVRDOĆE

Tvrdoća je svojstvo materijala koje se protivi zadiranju stranog tijela u njegovu strukturu (ili površinu).

Tvrdoća je svojstvo krutina jer tekućine i plinovi nemaju tvrdoću. Podaci o tvrdoći materijala su neophodni kada se radi o ručnoj ili strojnoj obradi. Alati moraju biti tvrdi od materijala koji se obrađuje, ne možemo drvenom pilom rezati metalni predmete.

Suprotan pojam tvrdoći je mekoća (tvrdo - mekano). Najtvrdi materijal je dijamant pa ga koristimo za oštrenje brusnih ploča., koje se rade od korunda, karborunduma i elektrokorunda.

Brusne ploče su tvrđe od kaljenog čelika i služe za oštrenje raznih alata (svrdla, pila, sjekača, glodala, noževa itd).

U strojarstvu postoji nekoliko načina za određivanje tvrdoće:

- tvrdoća po Vickersu, oznaka HV
- tvrdoća po Rockwellu, oznake HRC i HRB
- tvrdoća po Brinellu, oznaka HB
- tvrdoća po Shoreu, oznaka HS

Tvrdoća se može izraziti i kao otpor materijala prema plastičnoj deformaciji. Unatoč tome što tvrdoća ne predstavlja fizikalno egzaktno definirano mehaničko svojstvo, mjerenje tvrdoće je jedan od najraširenijih postupaka na području ispitivanja mehaničkih svojstava. Razlog tome je s jedne strane što je tvrdoća u vezi s nekim drugim mehaničkim svojstvima (npr. vlačna čvrstoća), a s druge strane mjerenje tvrdoće je jednostavnije i prije svega brže od ispitivanja nekih drugih mehaničkih svojstava.

Osim toga, za mjerenje tvrdoće nisu potrebni posebno izrađeni uzorci već je mjerenje moguće, ovisno o metodi, na poluproizvodima ili čak na gotovim proizvodima.

Zbog toga su se s vremenom razvile različite metode mjerenja tvrdoće:

Pored gore navedenih, koriste se i :

- Ispitivanje tvrdoće zarezom:
 - Mohsova ljestvica tvrdoće
- Ispitivanje tvrdoće odskokom:
 - Tvrdoća po Shoreu
 - Tvrdoća po Poldiu