

Atomska jezgra izgrađena je od protona i neutrona. Ukupni naboj same jezgre je pozitivan i ovisi o broju protona. U Periodnom sustavu elemenata protona u jezgri, odnosno atomskom broju (Z). Zbroj masa protona i neutrona naziva se maseni broj ili atomska masa, izražen je u jedinici unificirane atomske mase [u] i naznačen je u lijevom gornjem indeksu (pr. ${}^1_0\text{H}$).
atomi su poredani upravo po broju koji je naznačen u lijevom donjem indeksu (pr.

Proton je subatomska, nukleonska pozitivna čestica, mase od 938.27 MeV, naboja $+1.6022 \times 10^{-19}$ kulona. Subatomska znači da izgrađuje atom. Nukleonska je jer je sastavni dio jezgre (nukleus).

Proton je građen od dva "gornjeg" i jednog "donjeg" kvarka. "Gornji" kvarkovi imaju naboj po $+2/3e$, a "donji" $+1/3e$, te je mu je time ukupni naboj jednak $+1e$.

Elektron je negativno nabijena subatomska čestica, lepton, koja se obično skraćeno piše e^- . Elektroni se nalaze u elektronskom omotaču atoma i (prema većini pretpostavki) kruže oko jezgre atoma. Naboj jedne čestice elektrona iznosi -1.6022×10^{-19}

kulona, suprotno od naboja protona

kulona.

$+1.6022 \times 10$

Atomska jezgra i omotac

Autor

Srijeda, 10 Prosinac 2008 06:09 - Ažurirano Srijeda, 10 Prosinac 2008 08:11

Atomski broj ili protonski broj (Z) je broj protona sadržanih u atomskoj jezgri, odnosno broj elektrona neutralnog atoma.

Redni broj u periodnom sustav elemenata je mjesto na kojem se nalazi kemijski element. Redni broj elementa jednak je atomskom broju. Označava se kao lijevi subskript (primjer za helij - ${}_2\text{He}$).

Maseni broj je zbir broja protona i neutrona u jezgri atoma. Označava se superskriptom ispred simbola elementa (dok se atomski broj označava subskriptom)

U ovom primjeru je atomski broj 6 (što znači da u jezgri ima 6 protona), a maseni broj 12 (što znači da je prisutno i 6 neutrona).

atomski broj je 6 (u jezgri se nalazi 6 protona), a maseni broj je 13 (prisutno je 7 neutrona). Ovo su primjeri izotopa (atoma sa istim atomskim, a različitim masenim brojevima).

Izotopi [grč. isos- isti, topos- mjesto; upućuje se na činjenicu da su smješteni na istom mjestu u periodnom sustavu], su atomi istog kemijskog elementa koji imaju isti broj protona (P) i elektrona (E), a različit broj neutrona (N), zbog čega imaju ista kemijska svojstva, ali različiti maseni ili nukleonski broj (A), što nije isto što i Relativna Atomska Masa (A_r).

Avogadrov broj kazuje koliko ima atoma ugljika ^{12}C u 1 molu ugljika. Taj broj je $6,022045 \times 10^{23}$

.

1 mol = 0,012 kg izotopa ugljika ^{12}C .

Dakle, u 0,012 kg ugljika ^{12}C ima $6,022045 \times 10^{23}$ atoma ugljika.

Atomska jezgra i omotac

Autor

Srijeda, 10 Prosinac 2008 06:09 - Ažurirano Srijeda, 10 Prosinac 2008 08:11

Avogadrova konstanta (L) ili Avogadrov broj

Formula za izračunavanje je:

$$L = N : n.$$

Pri čemu je:

$$L - \text{Avogadrov broj} = 6,022045 \times 10^{23}/\text{mol}^{-1}$$

N - brojnost jedinki

n - množina tvari