

savez društava matematičara, fizičara
i astronoma jugoslavije

VIII kongres

MATEMATIČARA, FIZIČARA I
ASTRONOMA JUGOSLAVIJE

SAOPŠTENJA



PRIŠTINA

23 — 27. septembar 1985.

Prezime i ime Dušan Filipović, Bratislav Marinković, Vladimir Bejcek,
Sergej Kazakov i Leposava Vušković
Adresa Institut za fiziku, 11001 Beograd, p.p. 57 (Čuvaski državni uni-
Atomsko fizika F-3 verzitet, SSSR)
Sekcija
Naziv rada RASEJANJE ELEKTRONA NA ATOMIMA

REZIME:

U Institutu za fiziku u Beogradu se više od petnaest godina istražuje rasejanje elektrona na atomima. Godine 1980. pušten je u rad novi eksperimentalni uređaj, elektronski spektrometar, sa energijskom rezolucijom 40 meV i ugaonom rezolucijom $\pm 2^\circ$.

Metodom ukrštenih snopova mereni su diferencijalni preseki za elastično te neelastično rasejanje elektrona uz pobuđivanje prvih desetak stanja atoma.

Biće prikazani rezultati za atome Ar, Kr i Xe pri energijama od 10 do 100 eV i domenu ugla rasejanja do 150° .

Posebno će biti razmatrani problemi kalibracije eksperimentalnog uređaja radi dovodenja relativnih diferencijalnih preseka na apsolutnu skalu. To je od značaja za predstojeća merenja apsolutnih diferencijalnih preseka za rasejanje elektrona na atomima metala.

Prezime i ime Bratislav Marinković, Vladimir Pejčev, Dušan Filipović i
Leposava Vušković
Adresa Institut za fiziku, 11001 Beograd, p.p.57
Sekcija Molekulska fizika F-4
Naziv rada RASEJANJE MONOENERGIJSKIH ELEKTRONA NA MOLEKULIMA

REZIME

U eksperimentu sa ukrštenim snopovima elektrona i molekula merena je ugaona i energijska zavisnost rasejanih elektrona u sudaru sa pojedinačnim molekulom. Eksperimentalni uređaj, elektronski spektrometar, sastoji se od dva sistema elektronskih sočiva sa energijskim selektorom: a) monoenergizatora, u kojem se formira snop monoenergijskih elektrona u domenu energija od 10 do 100 eV, b) analizatora, u kojem se detektuju rasejani elektroni u opsegu uglova rasejanja od -30° do $+150^\circ$ sa vidnim uglom od 2° i analiziraju gubici energije.

Eksperimentalno su određeni spektri gubitaka energije troatomskih molekula N_2O i H_2S i izmereni su diferencijalni preseki za elastično rasejanje i ekscitaciju pojedinih elektronskih nivoa. Vrednosti diferencijalnog preseka za N_2O određeni su u apsolutnim iznosima a za H_2S samo u relativnim. Kod molekula N_2O mereni su diferencijalni preseki za ekscitaciju 1 i $2^1 +$ stanja a kod molekula H_2S za ekscitaciju $1B_1$ ($E=8,19$ eV) stanja. Poređenje sa drugim autorima koji su radili drugom metodom daje dobro slaganje.

Prezime i ime Filipović Dušan⁺ i Marinković Bratislav

Adresa Institut za fiziku, Beograd (+Stalna adresa: Fakultet tehničkih nauka, Univerzitet u Novom Sadu)

Sekcija Nastava fizike višeg i visokog obrazovanja

Naziv rada MIKRORAČUNARSKA PODRŠKA LABORATORIJSKOJ VEŽBI MOLEKULSKA SPEKTROSKOPIJA-FLUORESCENCIJA SO₂

REZIME:

Vežba MOLEKULSKA SPEKTROSKOPIJA-FLUORESCENCIJA SO₂/1/ izvodi se pet godina na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Beogradu na predmetu Osnovi atomske fizike.

Mikroračunarska podrška uvedena je školske 1984/85. godine sa ciljem da obradu eksperimentalnih rezultata učini egzaktnom, brzom i savremenom. U vežbi se metodom najmanjih kvadrata određuje koeficijent pravca regresione prave čiji je fizički smisao osetljivost eksperimentalnog uređaja.

Neposrednim komuniciranjem sa mikroračunarom student za manje od pet minuta dobija rezultate u vidu grafika, konačne numeričke vrednosti zaokružene na željeni broj decimala, te ocenom pouzdanosti preko koeficijenta korelacije. Mikroračunarska podrška oslobadja značajno vreme za diskusiju i kontrolu znanja.

Važan cilj vežbe je i upoznavanje sa programskim jezikom BASIC.

Pošto pronikne u suštinu vežbe student može da unosi izmene u program što rad čini kreativnim.

Reference: /1/ D. Filipović, Studentska laboratorijska vežba iz predmeta Atomska fizika. Molekulska spektroskopija-Fluorescencija SO₂, VII Kongres mat., fiz. i astr. Jugoslavije, Bečfci, 1979. Knjiga saopštenja, str. II-132.