Универзитет у Београду
ФАКУЛТЕТ ЗА
ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ
www.ffh.bg.ac.rs
Студентски трг 12-16, п. пр. 47, 11158 Београд 118, ПАК 105305 // тел +381 11 2635-545, тел/факс +381 11 2187-133, ffh@ffh.bg.ac.rs

Detekcija radioaktivnog zračenja korišćenjem Geiger-Müller-ovog brojača

1. Staviti izvor na određenu policu u brojačkoj kutiji.
2. Priključiti brojač na napon od 220 V, pa posle desetak minuta uključiti visoki napon.
3. Naći početni napon U pri kojem brojač počinje da registruje impulse.
4. Povećavati napon počev od 360 V za po 30 V. Pri svakoj novoj vrednosti napona, prvo orijentaciono izmeriti broj impulsa za npr. 10 s. Na osnovu dobijene vrednosti izračunati koliko dugo treba meriti preparat da bi standardna greška bila manja od 1%, pa izvršiti merenje u toku tog vremenskog intervala. Merenje prekinuti kod napona od 540 V.
5. Na osnovu dobijenih rezultata nacrtati grafik zavisnosti broja impulsa od napona. Na grafik uneti vrednosti broja impulsa sa odgovarajućom greškom. Odrediti nagib platoa povlačeći pravu liniju kroz eksperimentalne tačke. Odabrati radni napon.
6. Odrediti mrtvo vreme brojača. Raditi na odabranom radnom naponu. Izvore stavljati na onu policu u brojačkoj kutiji na kojoj se za broj impulsa u minuti dobija oko 10^4. Izmeriti prvo prvi preparat (R_1), zatim, ne menjajući njegov položaj, staviti na policu i drugi preparat i izmeriti ih zajedno ($R_{1,2}$). Skloniti prvi preparat i izmeriti drugi (R_2), ne pomerajući ga sa položaja na kome je bio pri zajedničkom merenju. Na kraju, izmeriti osnovnu aktivnost (R_0). Merenja vršiti u toku 10 minuta.
7. Na osnovu formule

$$\tau = \frac{R_1 + R_2 - R_{1,2} - R_0}{R_{1,2}^2 - R_1^2 - R_2^2}$$

izračunati mrtvo vreme brojača.

8. Vratiti napon na najnižu vrednost, isključiti visoki napon, isključiti napon od 220 V.