



Одређивање основних карактеристика Гајгер-Милеровог бројача

У оквиру ове вежбе одређиваће се основне карактеристике Гајгер-Милеровог бројача чије вредности је потребно познавати да би се обезбедило исправно функционисање бројача и добијање стварне активности мереног узорка.

Одређивање радног напона бројача

У овом делу вежбе одређиваће се радни напон бројача на основу праћења криве зависности релативне активности у функцији времена и утврђивања дужине платоа бројача. Поступак при раду је следећи:

- Прикључити бројач на напон мреже (220 V), па после десетак минута укључити високи напон на цеви.
- Ставити извор ^{137}Cs на одређену полицу у бројачкој кутији
- Полако повећавати напон почев од око 300 V за по 30 V, све до 560 V. Не треба повећавати напон преко ове вредности због могућег оштећења цеви бројача. За сваки од наведених напона мерити број регистрованих импулса у току једног минута.
- На основу добијених резултата конструисати график зависности броја импулса од напона. На график унети вредности броја импулса са одговарајућом грешком. Одредити нагиб платоа повлачећи праву линију кроз експерименталне тачке. На основу измерене дужине платоа одредити радни напон бројачке цеви.

Одређивање мртвог времена бројача

У овом делу вежбе ће се одређивати мртво време бројача τ методом два извора. Поступак при раду је следећи:

- Напон на бројачкој цеви поставити на вредност одређену у првом делу вежбе.
- У току 10 минута мерити одброј који се се добија када је бројачка кутија празна. Обрачуната по минути ова вредност представља основну активност R_0 .
- При мерењу се користе два извора ^{137}Cs означена са А и В, која имају приближно једнаке активности и налазе се у одговарајућем носачу. Извори се постављају на полицу бројача са које се добија одброј од 10^4 imp/min. Мерење извора се врши у трајању од по 10 минута, најпре појединачно, а затим заједно. Одброј извори дају у току десет минута дају мери се прво појединачно, а затим заједно. Веома је важно да се мерење врши у идентичним условима, па треба водити рачуна о начину постављању плочица у носач.

- Добијене вредности унети у формулу за рачунање мртвог времена бројача

$$\tau = \frac{R_A + R_B - R_{AB} - R_0}{R_{AB}^2 - R_A^2 - R_B^2}$$

Вредности мртвог времена представити са грешком.

- Након мерења бројач вратити на мрежни напон.