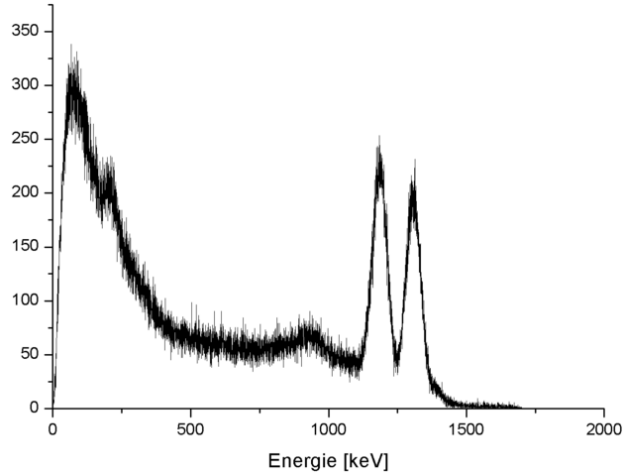


## Gama spektroskopija

Spektroskopija proučava interakciju između materije i izračene energije. Osnovna znanja potrebna za razumijevanje spektroskopskih fenomena su atomska struktura, elektronska stanja, spinovi i struktura jezgre. Prva spektroskopska mjerenja napravljena su u vidljivom dijelu elektromagnetskog spektra, no nakon toga proširena je na ultraljubičasto i infracrveno područje. Jedan od prvih spektroskopskih uređaja bila je optička prizma zbog svog poznatog „efekta duge“. Spektar atoma ili molekula sastoji se od niza linija, koje predstavljaju stanja atoma odnosno molekule. Spektroskopija, osim u navedenim područjima, može promatrati karakteristične linije u svim dijelovima spektra, kao što je to primjer za spektralne linije kobalta koje se nalaze u gamma spektru.



Na gamma spektrometru InSpector1000 moguće je odrediti spektre upravo u tom dijelu spektra, na slijedeći način.

Najprije je potrebno spojiti napajanje:



Nakon toga spojiti sondu na gama detektor:



Uređaj se pali pritiskom na označenu tipku te je nakon nekoliko trenutaka na zaslonu potrebno stisnuti OK. Ukoliko je sve ispravno spojeno na gama sonde će svijetliti plava lampica.

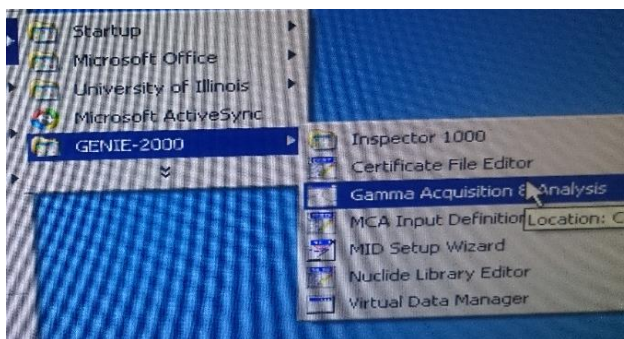


Uređaj automatski pokazuje brzinu doze okoliša. Približavanjem radioaktivnog izvora, uređaj će početi pokazivati veću brzinu doze. Pritiskom na oznaku zvučnika moguće je ugasiti zvuk. Pritiskom na zeleno označenu tipku može se mijenjati prikaz brzine doze i broja događaja. Ukoliko je označen broj događaja, tipkama za lijevo i desno može se mijenjati vremenska skala koja pokazuje broj događaja u vremenu.

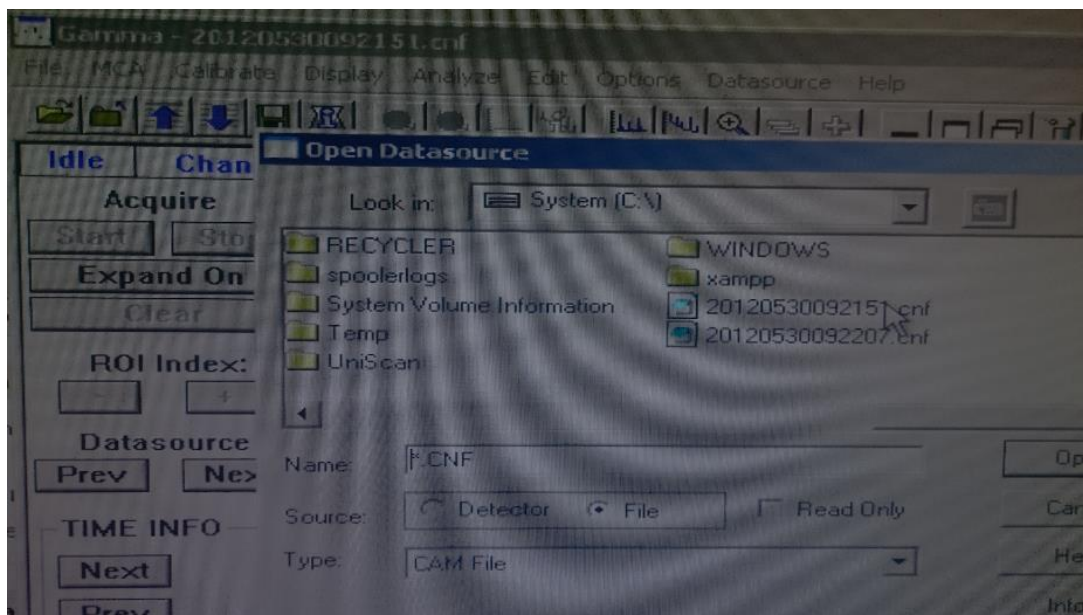
Radioaktivni izvor odmaknuti daleko od detektora, i resetirati prikupljanje podataka (pritiskom na zeleno označenu tipku i stiskanjem oznake STOP na zaslonu). Najprije je potrebno snimiti okolišni spektar, nakon što se ugasi oznaka ACQUIRING u donjem desnom uglu zaslona, potrebno je pritisnuti strelicu prema gore, odabrati SPEC, pa FILE, i nakon toga SAVE.

Nakon toga približiti radioaktivni izvor sondi i ponoviti postupak sa snimanjem spektra.

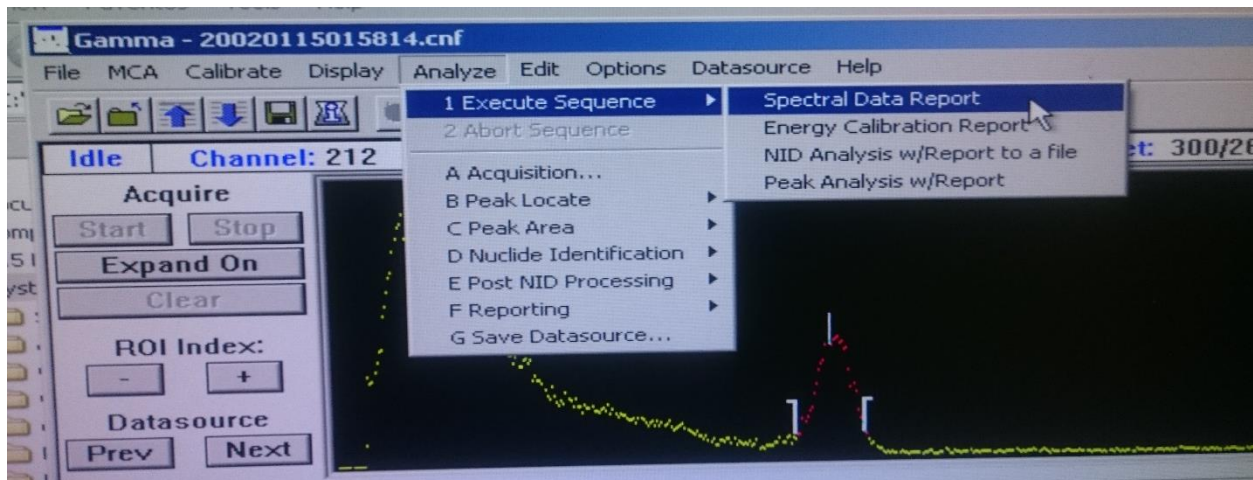
Upaliti računalno i spojiti podatkovni kabel s uređajem. Na računalo pokrenuti ActiveSync za spajanje računala u uređaja InInspector 1000. nakon toga pokrenuti program Genie2000.



Sa lokacije {GenieCE}\CAMFILES prebaciti posljednje dvije datoteke na tvrdi disk (c:/), te ih potom otvoriti u programu Genie2000



Nakon što se spektar učita, exportirati spektralne podatke u PDF (File->Export Report To PDF)



Nakon toga otvoriti PDF i kopirati podatke u obliku tablice te ih zalijepiti u Excell. U Excellu označiti sve elemente od stupca B do I, i u oznaku za ime upisati matrix. Nakon toga u stupcu L upisati formulu:

```
=OFFSET(matrix;TRUNC((ROW()-ROW($L$1))/COLUMNS(matrix);1);MOD(ROW()-ROW($L$1);COLUMNS(matrix));1;1)
```

I kopirati je u slijedećih 368 redova. Sada je pomoću x-y raspršenog grafa moguće prikazati spektar dobiven na uređaju. Isti postupak primijeniti za spektar snimljen za radioaktivni izvor, te utvrditi postoji li razlika među tim spektrima i o kojem se elementu radi.