

SPECTECH®

Cs/Ba-137m Isotopgenerator



Brugsvejledning

SPECTRUM TECHNIQUES
Oak Ridge Tennessee, USA

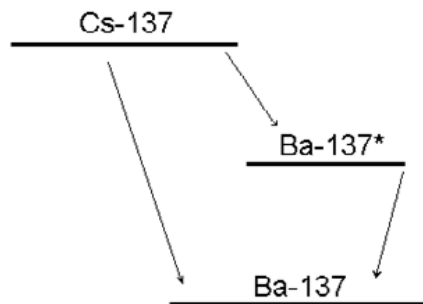
SPECTECH®

Beskrivelse og teori:

Denne isotopgenerator er baseret på det originale Union Carbide design. Den er nem og sikker at bruge og er derfor meget velegnet til brug i forbindelse med undervisning.

Isotopgeneratoren indeholder Cs-137, med en aktivitet på 370 kBq på fremstillingstidspunktet. Cs-137 har en halveringstid på 30,25 år og henfalder ved et betahenfald til Ba-137. Ca 5% af henfaldene sker til det stabile Ba-137, mens de resterende ca 95% henfalder til en metastabil Ba-137* kerne. Denne metastabile Ba-137* kerne henfalder så ved et gammahenfald til den stabile Ba-137 kerne.

Henfaldsskemaet er illustreret til højre.



| Minutter | Procent |
|----------|-----------|
| 1,0 | Ca. 23,0% |
| 2,6 | Ca. 50,0% |
| 5,2 | Ca. 75,0% |
| 12,0 | Ca. 96,0% |
| 15,0 | Ca. 98,0% |
| 20,0 | Ca. 99,9% |

Halveringstiden for Ba-137* er 2,6 minutter, og gammakvantets energi er 662 keV.

En lille mængde af Ba-137* udtrækkes af isotopgeneratoren med elueringsvæsken. Umiddelbart efter er der ikke Ba-137* af betydende mængder tilbage i isotopgeneratoren, men en ny ligevægt vil indstille sig i isotopgeneratoren efter nogen tid.

Hvor langt ligevægtstilstanden er opnået kan vurderes ud fra skemaet til venstre.

Det vil sige, at i en normal undervisningslektion kan isotopgeneratoren med godt udbytte *malkes* 3 gange.

SPECTRUM TECHNIQUES

Oak Ridge Tennessee, USA

SPECTECH®

Anvendelse:

Med den medfølgende plastsprøjte suges ca 2 ml udtræksvæske op.

Fjern beskyttelseshæfterne fra isotopgeneratoren.

Monter plastsprøjten på den store studs på isotopgeneratoren.

Hold isotopgeneratoren over den beholder der skal bruges til forsøget. (De medfølgende *planchetter* eller et bægerglas kan anbefales.)

Pres forsigtigt udtræksvæsken gennem isotopgeneratoren. 7-10 dråber skulle være tilstrækkeligt.

VIGTIGT!

Når udtræksvæsken pumpes igennem generatoren må stemplet i sprøjten **IKKE TRÆKKES TILBAGE** da dette kan ødelægge returventilen.

Efter at isotopgeneratoren er blevet *malket*, sættes beskyttelseskapperne på isotopgeneratoren igen, som derefter stilles til side.

Start nu målingen af det radioaktive henfald.

Bortskaffelse af det radioaktive præparat:

Efter 1/2 time er aktiviteten af det radioaktive præparat mindre end 1/1000 af startværdien, og præparatet kan bortskaffes i vasken.

Isotopgeneratoren skal opbevares i et aflåst skab.



OBS!

Det frarådes kraftigt at bruge anden elueringsvæske end den originale. Ved brug af hjemmelavede eller uoriginale elueringsvæsker, kan ydeevne og levetid nedsættes betydeligt, i værste fald kan isotopgeneratoren helt ødelægges. Skader på isotopgeneratoren, der skyldes brug af uoriginale væsker er ikke omfattet af garanti.

Tilbehør:

Ekstra elueringsvæske 250 ml
Bestillingsnr.: ELSN

Isotopgeneratoren kan også bruges som en ren gammakilde, da den, fra isotopgeneratoren udsendte betastråling, absorberes af den omgivende plastkappe.

SPECTRUM TECHNIQUES

Oak Ridge Tennessee, USA

SPECTECH®

Dansk importør:

skolebutik 

Måløv Værkstedby 84 · 2760 Måløv · Tlf. 4470 4000 · Fax 4470 4005 · info@skolebutik.dk

Udstyr din nysgerrighed!

SPECTRUM TECHNIQUES
Oak Ridge Tennessee, USA
