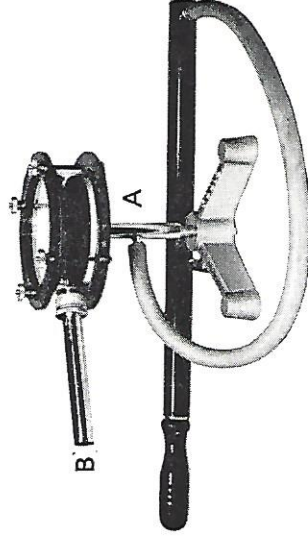


Sodis Brochure — brugsanvisning



Sodis Wilson's tågekammer er konstrueret solidt og praktisk, således at det ved eventuel rengøring er let at adskille og samle igen.

Sodis Wilson's tågekammer er konstrueret til de af sundhedsstyrelsen godkendte strålingskilder, fremstillet på Atomenergikommisionens forsøgsanlæg Risø.

Sodis Wilson's tågekammer er konstrueret således, at det er berøringsikkert.

Sodis Wilson's tågekammer anvendes som beskrevet i brugsanvisningen på de følgende sider, er nemt at arbejde med og giver meget fine tågespor.

Erfaring og fremskridt — det er *Sodis*

Sodis

Buevej 1 · 3400 Hillerød · Danmark · Tlf. (03) 261711

V/ PETERSEN OG DRÆBY I/S

Wilsons tågekammer

Beskrivelse og brugsanvisning

Wilsons tågekammer benyttes til at synliggøre den vej, strålingen fra et radioaktivt stof har bevæget sig ad. Det består af en gennemsigtig, lukket beholder, der er mættet med damp af en eller anden væske f. eks. alkohol. Hvis beholderen er indrettet, så dens rumfang pludselig kan gøres større, vil luften i den afkøles på grund af udvidelsen. Derved kan luften ikke indeholde så meget damp som før, hvorfor noget af dampen må kondenseres til væskedråber. Ved en passende lille rumfangsudvidelse (expansion) kan man opnå, at luften i kammeret nok overmættes med damp, men at dråberne alligevel ikke dannes, med mindre der er kondensationskerner til stede. Sådanne kondensationskerner kan være støvpartikler eller ioner. Den stråling, der udsendes fra et radioaktivt stof, ioniserer de luftmolekyler, som strålen passerer. Hvis tågekammeret er støvfrit, og man anbringer f. eks. et alfastrålende præparat inde i det, vil en expansion derfor bevirke, at der langs strålerens vej dannes tågespor i form af en »perlerad« af fine væskedråber, og disse tågespor kan ses, når tågekammeret er belyst fra siden. Inden en ny expansion foretages, skal tågekammeret renses for »gamle« ioner. Dette sker ved hjælp af det elektriske felt mellem to elektroder henholdsvis ved bunden og låget i kammeret, og som er forbundet til en jævnspændingskilde på 200—250 V=.

Klargøring og brug

Wilsons tågekammer fra PODIS består af to kamre: et lukket, som er det egentlige tågekammer, og et åbent. Dette er gennem en vakuumslange forbundet til en vakuumpumpe (en cykelpumpe, der er ændret, så den virker som fortyndingspumpe). De to kamre er forbundet med hinanden gennem en porøs filtrering.

Påfyldning af væske sker ved at man ved hjælp af en engangssprøjte fylder ca. 2 ml af en blanding af lige dele vand og absolut alkohol ind gennem slangestutsen A. Apparatet stilles derefter med bunden i vejret i ca. 24 timer, hvorved væskeblandingen absorberes i filtreringen, og kammeret mættes med damp.

Apparatet er nu færdigt til brug og vil i almindelighed kunne anvendes et års tid uden ny væskepåfyldning. Det anbringes i sin fod, og pumpen sluttes til. Holderen B skrues løs, og en af de radioaktive kilder (helst

alfakilden), der er godkendt til skolebrug, stikkes ind i holderen med gevindstykket ragende ud. Man kan uden risiko holde på gevindstykket, mens dette foregår. Holderen skrues derefter stramt i (men uden brug af værktøj). De to cirkelformede renseelektroder ved bund og låg er ført ud til hver sin bøsning, den ene under bunden og den anden i glasvæggen lige modsat kildeholderen. Bøsningerne forbindes til en jævnspændingskilde, der er indstillet til ca. 220 V=; polariteten spiller ingen større rolle. En projektlampe (6 V/30 W) med kondensorlinse ($f = + 5 \text{ cm}$) stilles i en afstand af ca. 25 cm fra tågekammeret, så den kan sende lys vandret ind over tågekammerets bund. Benyttes en projektlampe 12 V/100 W, undlades kondensorlinsen. Lyskilden bør ikke stå nærmere for ikke at opvarme tågekammeret unødigt.

Hvis man nu foretager et hurtigt stempelslag udefter, ses alfabanernes tågespor omgående. De forsvinder ret hurtigt igen på grund af det elektriske felt, eller ved at pumpens stempel føres indad igen. Efter 5—10 sekunders pause er der opnået så meget temperaturligvægt, at en ny expansion kan foretages.

Alle alfabanerne er meget nær lige lange, da alfapartiklerne udsendes med næsten samme kinetiske energi og derfor bremses over næsten den samme vejlængde. Beta- og gammabaner er ikke helt så tydelige.

Fejlkilder:

slet ingen baner:

radioaktiv kilde mangler,
eller kammeret mangler væske,
eller forbindelsen til pumpen er utæt.

jævn tåge over det hele:

rensespænding mangler,
eller kammeret er meget støvet. Efter et par forsøg vil kammeret som regel være rensat for støv i luften. I grove tilfælde må kammeret åbnes og renses med en linseserviet. Vær omhyggelig og meget forsigtig ved samlingen igen.

jævn tåge i en lille del af kammeret:

utæthed ved kildeholderen. Stram den med fingrene,
eller utæthed ved gummipakningerne mellem cylindervæggen og bund eller låg. Stram fingermøtrikkerne, to diameter modsatte ad gangen (uden værktøj),
eller gummipakningerne kan være lagt forkert, hvis kammeret har været åbnet.