

stoffysiske, kemiske og metallurgiske industrier, af læger og af landbrugsforskere. På Risø er metoden mest anvendt af landbrugsforsøgsafdelingen. Virksomheder uden for Risø får normalt deres prøver bestrålet på Risø, medens de foretager målingerne i deres egne laboratorier. I kemiafdelingen er en aktiverings-analytisk service under opbygning. Den vil fortrinsvis beskæftige sig med aktiveringsanalyse ved hjælp af isotoper med halveringstider, der er så korte, at transport fra Risø til virksomheden må lades ude af betragtning. Isotoper med halveringstider ned til få sekunder er anvendelige. Det forventes, at denne service til at begynde med især vil få opgaver i forbindelse med lægevidenskaben og med undersøgelse af fødevarer for giftstoffer.

I 1964-65 udgjorde Risøs samlede indtægter for udførelsen af isotopfremstilling og aktiveringsanalyse 163.000 kr. Disse beløb dækker *ikke* udgifterne og skal heller ikke gøre det, idet denne virksomhed som nævnt udgør en nødvendig samfundsmæssig servicefunktion.

Bestrålingerne foretages ved hjælp af DR 2 og DR 3. I DR 2 sker dette ved hjælp af et rørpostanlæg, der muliggør direkte indsættelse og udtagning af materialer til bestråling i reaktoren fra isotoplaboratoriet. I DR 3 anbringes materialerne til bestråling i en særlig rig konstrueret til dette formål, men også her overvejes muligheden af at installere et rørpostanlæg, der kan nedbringe transporttiden fra reaktor til laboratorium. Bestrålingstiderne varierer fra få minutter op til ca. 1 år. I 1964-65 er med DR 2 udført ca. 1.200 bestrålinger, hvoraf ca. halvdelen til brug for aktiveringsanalyser, resten til isotopfremstilling. Ved DR 3 er foretaget ca. 300 isotopbestrålinger. Behovet for udførelse af disse bestrålinger vil formentlig fortsat vise en voksende tendens. Der kan i øvrigt henvises til AEK 64-65 s. 33 og 57-58.

III. Besvarelse af spørgsmål 4.

Spørgsmål 4: „Der udbedes en redegørelse for omfanget af forsøg og undersøgelser, til hvilke reaktorerne ikke anvendes direkte.“

Besvarelse:

Indledning.

Nedenstående redegørelse omfatter dels forsøg og undersøgelser, hvori der anvendes materialer, der er blevet neutron-

bestrålet i reaktorerne, og som benyttes i arbejdet i laboratorierne, og dels forsøgsarbejder, hvortil reaktorerne ikke anvendes. Ifølge sagens natur er der tale om mange forskellige emner, der vanskeligt lader sig gruppere systematisk; i stedet for overskrifter er anvendt kursivering af vigtige ord.

En redegørelse for landbrugsforsøgsafdelingens virksomhed og arbejdet ved Risø acceleratoranlæg og koboltanlæg samt hot cell anlægget hører med til besvarelsen af nærværende spørgsmål. Til supplerung af AEK 64-65 s. 54-58, 46-47 og 51-53 er der i slutningen af besvarelsen af spørgsmål 4 optaget redegørelser for disse afdelingers virksomhed. Endelig er også medtaget en kortfattet omtale af de i samarbejde med Danatom og B. & W. samt Helsingør Skibsværft til brug for Atomkraftudvalget udførte undersøgelser, der i øvrigt efter anmodning fra folketingsudvalget blev tilstillet dette den 20. december 1965.

Andre faststoffysiske undersøgelser end de under besvarelsen af spørgsmål 3 omtalte foregår ved bestråling med andre partikler end neutroner og elektroner. Visse undersøgelser skaffer nødvendige oplysninger om materialeegenskaber ved temperaturer nær det absolutte nulpunkt for temperatur, som ligger ved -273° C, idet mange faststoffysiske fænomener først gør sig gældende ved sådanne meget lave temperaturer, medens andre viser så forenklede forhold, at forståelsen af fænomenerne ved mere daglige temperaturer lettes væsentligt. Der henvises til AEK 64-65 s. 19.

Atter andre faststoffysiske undersøgelser foretages med materiale, der er bestrålet med neutroner eller elektroner (sidstnævnte i Risøs lineæraccelerator). Sådant bestrålet materiale underkastes fysiske målinger, der giver oplysninger om de strålingsfremkaldte ændringer i opbygningen af det faste materiale, og i visse tilfælde er det muligt efter de fysiske målinger yderligere at påvise kemiske ændringer. Disse arbejder (AEK 64-65 s. 32-33) foregår dels med samme baggrund som de under besvarelsen af spørgsmål 3 omtalte faststoffysiske undersøgelser, og dels har de sigte mod den industrielle *strålingssterilisering af fødevarer*. Da der påviseligt sker kemiske ændringer ved bestråling af fødevarer, uden at nogen skadelighed dog er påvist, er det ganske