

disse forsøg af driftsgruppen, der forestår installationen af forsøg og tilhørende instrumentering, indkobling i reaktorens sikkerhedssystem, endelig afprøvning og i samråd med eksperimenteratorer udarbejdelsen af instruktioner og forholdsregler for forsøget.

Efter opstarten er driftsgruppen ansvarlig over for eksperimenterator for driften af forsøget og indsamling af bestrålingsdata. Ved nogle forsøg foretages desuden udskiftning af materialeprøver. Efter at bestrålingen er fuldført, forestår driftsgruppen udtagning af forsøget og transporten til hot cell anlægget, hvor de nærmere undersøgelser af de bestrålede prøvelegemer foretages.

Ad 5. Helsefysisk kontrol.

Af det helsefysiske arbejde, der indgår som et fast led i DR 3s drift, skal særlig nævnes følgende:

Isotopen Jod-131 betragtes som det farligste af de fissionsprodukter, der frigøres fra bestrålet reaktorbrændsel, hvis indkapsling af ukendt årsag svigter; og idet jod er vanskeligt at opsamle og tilbageholde på normale filtre, prøver man ved en kontrolleret frigørelse at bestemme opførslen af jod, frigjort under bestemte uheldsbetingelser, sat i forhold til de forsøg, der løbende bestråles i DR 3, og til tungtvands-loopet.

Man ønsker at få nærmere kendskab til betydningen af jodafsættelsen i ventilationskanalerne og at foretage en kalibrering af det monterede udstyr til bestemmelse af den ud af skorstenen afgivne jodmængde til omgivelserne.

Ved forsøgene anvendes den kortlivede isotop Jod-132, med en halveringstid på 2,3 timer, som ikke frembyder nogen risiko for personalet og omgivelserne i de mængder, der vil blive anvendt.

DR 2.

Fra midten af 1959 til slutningen af 1963 arbejdede reaktor DR 2 i døgndrift i 5 dages perioder. Reaktoren var da bemanded med ca. 30 personer, heraf 5 civilingeniører. På grund af knapheden på navnlig akademisk arbejdskraft på Risø blev det i 1963 besluttet at ændre DR 2s drift til kun at omfatte reaktorkørsel i dagtimerne på ugens første 5 dage. Dette var muligt, da alle ved reaktoren iværksatte langtidsestrålingsforsøg næsten var afsluttet og nye tilsva-

rende forsøg kunne få plads på reaktor DR 3, hvortil også fysikforsøg, der krævede døgndrift, kunne overføres. På denne måde kunne 4 civilingeniører overføres til andet arbejde og reaktorens samlede stab nedbringes til 12 personer. Som følge af denne kraftige reduktion af personalet, og her især den akademiske del, har DR 2 siden 1963 arbejdet som ren servicefunktion for de videnskabelige afdelinger samt som isotopproducerende reaktor af relativt kortlivede isotoper.

DR 1.

DR 1 reaktoren er en såkaldt homogen reaktor, d. v. s. at reaktorkernen — den del af reaktoren, der indeholder det spaltele brændsel — består af en vandig opløsning af en kemisk uranforbindelse. Denne opløsning er indeholdt i en kugleformet stålbeholder, som igen er omgivet af grafit. Reaktorens effektniveau er mindre end 1/1000 af effektniveauet i DR 2. På grund af reaktorens simple konstruktion og ringe varmeudvikling er driftsproblemerne, der er forbundet med DR 1, relativt små. Forbruget af uran er meget lille, og det er derfor ikke nødvendigt ofte at tilføre et nyt spaltele materiale.

Reaktoren er af en meget sikker konstruktion, og den er derfor velegnet til undervisningsformål, hvortil den også i stor udstrækning anvendes (se AÆK 64-65, s. 71-72).

Ud over at varetage drift og vedligeholdelse af reaktoren, undervisning og forsøg forestår staben ved DR 1 også en neutrondosimetritjeneste for Risøs andre afdelinger, specielt for de afdelinger, der foretager materialebestrålinger i DR 2 og DR 3.

B. Forsøg, hvortil reaktorerne anvendes.

a. Fysikforsøg.

Af alle reaktorer på Europas fastland er reaktor DR 3 den mest egnede til udsendelse af stråler af neutroner i stort antal, uden at disse stråler i væsentlig grad indeholder anden radioaktiv stråling. Den store neutronintensitet under i øvrigt næsten ideale forhold tillader målinger af både væsentlige materialeegenskaber og -strukturer og af fundamentale atomkerneegenskaber. Men også reaktor DR 2 anvendes til forsøg af den ovennævnte art. Den benyttes således til forarbejder for forsøg ved