

her valgt en isotermisk stangkalorimeter-type, som anses for at være den eneste, som kan arbejde pålideligt under så snævre forhold. Typen er endnu ikke helt færdigudviklet, men de første eksemplarer ventes klar til målinger i løbet af foråret 1966.

Såfremt det lykkes at fremstille et billigt og pålideligt kalorimeter af sidstnævnte type, vil det sandsynligvis være muligt sammen med målinger af neutronfluxen med beta-emittere at få signaler ud til det eventuelt kommende data-behandlingsudstyr, så man vil kunne få en løbende kontrol med udbrændingen i hvert enkelt brændsels-element.

I sommeren 1965 blev den gamle *letvandskølede finkontrolstang* erstattet med en ny Risø-konstrueret type, der er enklere og køles direkte af det tunge vand. Vedligeholdelsesproblemerne forventes herved at blive væsentligt færre, og man undgår risikoen for at få let vand i det tunge vand. Det var ved den oprindelige konstruktion umuligt at holde de forskellige pakninger tætte, hvorfor man altid havde vand stående i bunden af røret for finkontrolstangen. Til gengæld har der været korrosionsproblemer med kugleskruen på den nye stang, som ikke kan siges at være endeligt løste.

For et par år siden udskiftedes de oprindelige sikkerhedsstænger med et par nye Risø-konstruerede. Stængernes „ude“ position er tidligere blevet sænket for at opnå mindre faldtider. Da sikkerhedsstængernes reaktivitetsværdi må anses for at være for ringe, vil det være ønskeligt at fremstille nye stænger dels med større reaktivitet, dels mere hurtigvirkende. Indledende forsøg viser, at der kan opnås store forbedringer, og forberedende konstruktionsarbejde til nye stænger er påbegyndt. Samtidig er der foregået udviklingsarbejde på en hurtigtudløsende magnet, så også reaktionstiden skulle formindskes adskillige gange. Der vil blive gjort forsøg på at få interesseret et industrifirma i at arbejde med på udviklingen af disse stænger.

*Reguleringen* af effekten i reaktor DR 3 foregik ved den oprindelige udformning af kontrolsystemet manuelt, d. v. s. reaktoroperatøren måtte hele tiden ved hjælp af et system af trykknapper-styrerelæer-drivmotorer ændre kontrolorganernes stilling på grund af udbrænding af uranet,

temperaturvariationer m. m. for dermed at opnå en konstant effektudvikling.

For at forenkle denne kontrol og dermed opnå en mere stabil effektudvikling samtidig med, at man i nogen grad fik frigjort reaktoroperatøren, blev der i 1964-65 konstrueret og installeret et *auto-kontrol-system*. Med dette kontrolsystem kan på forhånd den ønskede effekt indstilles, og enhver afvigelse fra denne referenceværdi vil så automatisk regulere finkontrolstangens stilling, indtil afvigelsen er fjernet. Manuel kontrol er dog stadig mulig.

Dette kontrolsystem, der blev konstrueret og fremstillet i Risøs elektronikafdeling, har siden installationen og indkørselsperioden fungeret upåklageligt. En videre udvikling af systemet vil blandt andet omfatte automatisk effektreduktion ved reaktoruheld og indkobling af autokontrollen i et centraliseret databehandlingsudstyr.

Indsamling og registrering af driftsdata fra reaktoren og de dertil knyttede bestrålingsforsøg foregår i øjeblikket ved en logudskrivning, hvor driftspersonalet med passende mellemrum (hver time — hveranden dag — hver 24'ende time o. s. v.) foretager en nedskrivning af de forskellige instrumentvisninger af øvrige driftsdata. Der noteres i øjeblikket ca. 1.000 talværdier i døgnet.

For at forenkle denne logføring og samtidig opnå mulighed for en mere effektiv drift af reaktor og forsøg har der i nogen tid været arbejdet med udførelsen og programmering af et *elektronisk databehandlingsudstyr*.

Udstyret vil i første fase blive tilkoblet et dansk konstrueret bestrålingsforsøg med ca. 160 målepunkter. Der er til dette udstyr indkøbt en mindre elektronisk regnemaskine PDP8 samt forskelligt skanderings- og udskrivningsudstyr, og der arbejdes i øjeblikket på sammenkobling af disse dele samt på programmeringen af regnemaskinen. Der stiles imod en endelig udformning, hvor udstyret vil kunne foretage automatisk logudskrivning af de ønskede målepunkter hveranden time, give alarm, hvis der optræder unormale driftstilstande i forsøget, automatisk gribe ind i forsøget eller reaktordriften ved mere alvorlige situationer samt automatisk regulere effekten i de til forsøget knyttede elektriske ovne. Der vil *især* blive lagt vægt på at udforme data-udskrivningssystemet og overvågningsudstyret på en