

Bilag

BILAG I

**OMRÅDER FOR
KERNEENERGIFORSKNING
OMHANDLET I TRAKTATENS ARTIKEL**

4

I - RÅSTOFFER

1. Metoder til prospektering og minedrift, som er særegne for miner, der leverer udgangsmaterialer (uran, thorium og andre produkter af særlig betydning for kerneenergien).

2. Metoder til koncentrerung af disse materialer og til omdannelse til teknisk rene forbindelser.

3. Metoder til omdannelse af disse teknisk rene forbindelser til forbindelser og metaller af reaktorkvalitet.

4. Metoder til omdannelse og bearbejdelse af disse forbindelser og metaller - såvel som af plutonium, uran 235 eller 233, i ren form eller som del af disse forbindelser eller metaller - til nukleare brændselselementer ad kemisk, keramisk eller metallurgisk industriel vej.

5. Metoder til beskyttelse af disse brændselselementer mod ydre korroderende eller eroderende faktorer.

6. Metoder til fremstilling, rensning, bearbejdelse og bevarelse af andre specielle materialer inden for kerneenergiområdet, især:

- a) moderatore, såsom tungt vand, reaktorgrafit, beryllium og berylliumoxid
- b) konstruktionsmaterialer, såsom zirconium (hafniumfrit), niobium, lanthan, titan, beryllium og deres oxider, karbider og andre forbindelser, der er anvendelige på kerneenergiens område
- c) kølemidler såsom helium, organiske kølemidler, natrium, natrium-kalium-legeringer, vismut, bly-vismut-legeringer.

7. Metoder til isotopseparation:

- a) af uran
- b) af materialer i målelige mængder, der kan anvendes ved frembringelsen af kerneenergi, såsom lithium 6 og 7, nitrogen 15, bor 10
- c) af isotoper, der anvendes i små mængder til forskningsarbejde.

II - ANVENDT FYSIK PÅ KERNEENERGIENS OMRÅDE

1. Anvendt teoretisk fysik:

- a) kernereaktioner med lav energi, især reaktioner frembragt med neutroner
- b) fission
- c) ioniserende strålings og fotoners vekselvirkning med stof
- d) faststofteori
- e) fusionsundersøgelser, især for så vidt angår et ioniseret plasmas opførsel under påvirkning af elektromagnetiske kræfter, og for så vidt angår termodynamik ved ekstremt høje temperaturer.

2. Anvendt eksperimentalfysik:

- a) samme emner som nævnt ovenfor under 1
- b) undersøgelser af de for atomenergien betydningsfulde egenskaber hos transuranerne.

3. Beregning af reaktorer:

- a) makroskopisk neutronteori
- b) eksperimentelle neutronbestemmelser: eksponentielle og kritiske forsøg
- c) termodynamiske beregninger og beregninger vedrørende materialers styrke
- d) tilsvarende eksperimentelle bestemmelser
- e) reaktorkinematik, problemer vedrørende styring af reaktorer og dertil svarende eksperimenter
- f) beregninger vedrørende strålingsbeskyttelse og dertil svarende eksperimenter.

III - REAKTORERS FYSISKE KEMI

1. Undersøgelser af fysiske og kemiske strukturændringer og ændringer af de tekniske egenskaber af forskellige materialer i reaktorerne under påvirkning af:

- a) varme
- b) stoffernes art, ved kontakt
- c) mekaniske årsager.

2. Undersøgelser af nedbrydning og andre fænomener, der fremkaldes ved stråling:

- a) i brændselselementerne
- b) i konstruktionsmaterialerne og kølemidlerne
- c) i moderatorene.

3. Analytisk kemi og analytisk fysisk kemi anvendt på reaktorerens komponenter.