



Lena Oliver, Lars Stenholm

Det svenska kärnvapenprogrammets tekniska resultat

– en sammanställning av FOAs årsrapporter 1945-1972

TOTALFÖRSVARETS FORSKNING SINSTITUT

Systemteknik
172 90 Stockholm

FOI-R--0411--SE

Februari 2002

ISSN 1650-1942

Användarrapport

Lena Oliver, Lars Stenholm

Det svenska kärnvapenprogrammets tekniska resultat

- en sammanställning av FOAs årsrapporter 1945-1972

Utgivare Totalförsvarets Forskningsinstitut - FOI Systemteknik 172 90 Stockholm	Rapportnummer, ISRN FOI-R—0411--SE	Klassificering Användarrapport	
	Forskningsområde 3. Massförstörelsevapen		
	Månad, år Februari 2002	Projektnummer A6123	
	Verksamhetsgren 2. NBC-skyddsforskning		
	Delområde 35 Internationell säkerhet		
	Författare/redaktör Lena Oliver Lars Stenholm	Projektledare Lars Wigg	
Godkänd av Monica Dahlén			
Uppdragsgivare/kundbeteckning			
Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig			
Rapportens titel Det svenska kärnvapenprogrammets tekniska resultat – en sammanställning av FOAs årsrapporter 1945-1972			
Sammanfattning (högst 200 ord) Målet med denna sammanställning är att sammanfatta den kärnvapenrelaterade forskning som bedrevs vid FOA under tiden 1945 till 1972. De delar av FOAs kärnvapenrelaterade forskning som kunde ha haft en direkt relevans för utvecklingen av en kärnvapenarsenal beskrivs och den omfattande forskning inriktad mot skydd mot kärnvapen som FOA också bedrev tas ej upp i denna rapport. Rapporten vänder sig främst till tekniskt kunniga läsare som har behov av en kortfattad beskrivning av den forskning som bedrevs vid FOA. Underlaget för rapporten består av FOAs numera – till större delar – avhemligade årsrapporter under tiden 1945-1972. Referenser till separata rapporter inom de olika ämnesområdena finns listade i rapporten.			
Nyckelord kärnvapen, Svenska kränvapenprogrammet			
Övriga bibliografiska uppgifter	Språk Svenska		
ISSN 1650-1942	Antal sidor: 66 s.		
Distribution enligt missiv	Pris: Enligt prisiista Sekretess		

Issuing organization FOI – Swedish Defence Research Agency Defence Analysis SE-172 90 Stockholm	Report number, ISRN FOI-R--0411-SE	Report type User report
	Research area code 3. Weapons of Mass Destruction	
	Month year February 2002	Project no. A6123
	Customers code 2. NBC-Defence Research	
	Sub area code 35 International Security	
Author/s (editor/s) Lena Oliver Lars Stenholm	Project manager Lars Wigg	
	Approved by Monica Dahlén	
	Sponsoring agency	
	Scientifically and technically responsible	
Report title (In translation) The technical results of the Swedish Nuclear Weapons Programme - a compilation of FOAs annual reports 1945-1972		
Abstract (not more than 200 words) The aim with this report is to summarise FOAs nuclear weapons related research that was performed 1945-1972. The report is a compilation of FOAs annual reports that originally were in a classified form but have now – mostly – been declassified. References to separate reports in the different research areas are included in the report.		
Keywords nuclear weapons, Swedish nuclear weapons program		
Further bibliographic information	Language Swedish	
ISSN 1650-1942	Pages 66 p.	
	Price acc. to pricelist Security classification	

Innehållsförteckning

1	INTRODUKTION.....	2
2	KÄRNVAPENRELATERAD FORSKNING VID FOA 1945-1972	2
2.1	KÄRNKEMI OCH METALLURGI	2
2.1.1	1945-1957	2
2.1.2	1957 - 1964	4
2.1.3	1964 - 1972	5
2.2	TEORETISK FYSIK	7
2.2.1	1945-1957	7
2.2.2	1957 - 1964	8
2.2.3	1964 - 1972	9
2.3	EXPERIMENTELL FYSIK.....	10
2.3.1	1945-1957	10
2.3.2	1957 - 1964	12
2.3.3	1964 - 1972	13
2.4	SPRÄNGÄMNESTEKNISKA EXPERIMENT OCH MODELLER	14
2.4.1	1957 - 1964	14
2.4.2	1964 - 1972	16
2.5	KÄRNVAPENMODELLER OCH TEKNISKA FRÅGOR.....	16
2.5.1	1945-1957	16
2.5.2	1957-1964	16
2.5.3	1964-1972	18
3	SUMMERING	19
4	REFERENSER.....	19

1 Introduktion

Målet med denna sammanställning är att sammanfatta den kärnvapenrelaterade forskning som bedrevs vid FOA under tiden 1945 till 1972. Vi kommer endast att ta upp de delar av FOAs kärnvapenrelaterade forskning som kunde ha haft en direkt relevans för utvecklingen av en kärnvapenarsenal och vi beskriver därför ej den omfattande forskning inriktad mot skydd mot kärnvapen som FOA också bedrev.

Rapporten vänder sig främst till tekniskt kunniga läsare som har behov av en kortfattad beskrivning av den forskning som bedrevs vid FOA. Underlaget för rapporten består av FOAs numera – till större delar – avhemsrigade årsrapporter under tiden 1945-1972. Referenser till separata rapporter inom de olika ämnesområdena finns inkluderade i referenslistan.

Det är inte författarnas avsikt att i denna rapport göra någon analys av vad man idag kan dra för slutsatser och lära sig av det svenska programmet.

2 Kärnvapenrelaterad forskning vid FOA 1945-1972

Redovisningen av den forskning som FOA bedrev under denna tid och som är av betydelse för en eventuell kärnvapenframställning, har delats in i fem underområden dels för att underlätta översikten och dels för att de utgör distinkta steg på vägen mot en kärnvapenframställning. Det första området är kärnkemi och metallurgi som är relaterat till framställningen av det klyvbara materialet och dess metallurgiska egenskaper. De nästa två områdena är teoretisk respektive experimentell fysik och omfattar bl.a. beskrivningen av plutoniums uppförande vid de höga tryck och temperaturer som finns i en exploderande laddning, liksom beskrivningen av hur partiklar och strålning fortplantas och reagerar i mediet. Det fjärde området är sprängämnestekniska experiment och modeller. Här studerades hopsprängning av plutonium till ett överkritiskt tillstånd och hur man kunde antända (initiera) det vid rätt tidpunkt. Slutligen har vi området kärnvapenmodeller och tekniska frågor. Detta område försöker att med numeriska modeller och teoretiska överläggningar klargöra funktion och möjlig användning av kärnvapen.

2.1 *Kärnkemi och metallurgi*

2.1.1 1945-1957

På uppdrag av atomkommittén¹ blev FOA sammanhållande i arbetet rörande utvinning av uran ur inhemskt material. Samarbete med olika företag och myndigheter inleddes på området (Bolidens Gruv AB, Svenska Skifferolja AB, Wargöns AB, KTH, Chalmers, Lunds Universitet, Uppsala Universitet, Sveriges Geologiska Undersökningar). Forskningen under de första åren inriktades på uranutvinning ur inhemskt material och det bildades först två forskningsgrupper (analys- och syntesgruppen) som till en början ägnade sig åt att utveckla analysmetoder för uran samt att framställa olika uranföreningar.

¹ En grupp sakkunniga som skulle biträda departementet med planläggningen av forskningsarbetet för atomenergins tillgogörande.

Analys

Analysgruppen utvecklade analysmetoder för att kunna mäta uranhalt i svenska mineral samt att mäta orenheter i utvunnet uran. För dessa analyser användes både spektrofotometrisk och radiometrisk utrustning. Rening av uran från övriga störande ämnen skedde med eterextraktion. Metoderna förfinades efter hand för att kunna mäta mycket låga halter uran och för att få snabbare analyser. Metoder för att bestämma föroreningar av lantanider, kol och kväve i uranmaterial utvecklades och kemiska analyser för borbestämmning i olika lösningar utprovades. Genom forskningen i andra grupper framkom kontinuerligt nya analytiska problem som måste lösas. Vid framställning av uranfluorider behövde man t.ex. även ha möjligheten att bestämma fluorhalten.

Syntes av uranföreningar

Syntesgruppens uppgift var att framställa ren uranmetall och uranföreningar (bl.a. en flyktig uranförening som senare visade sig vara UF_6). Litteraturuppgifter, och då framförallt Smyth-rapporten, gav information om vilken framställningsväg man borde gå. Även syntesgruppen utnyttjade eterextraktion för att rena uranet. Reningsmetoden med eter visade sig senare ej vara tillfredställande och en utfällningsprocess med vätesuperoxid undersöktes istället. UF_6 syntetiserades så småningom i laboratorieskala och dess korroderande egenskaper undersöktes. Vid metallframställningen användes först reduktion med kalcium eller magnesium, men framställning på elektrolytisk väg hoppades man även kunna testa. UF_4 visade sig vara bästa utgångsmaterialet för metallframställningen och denna uranförening framställdes i större skala enligt beställning från AB Atomenergi. Det framkom även sekundära problem som måste lösas efter hand. Till exempel utformades speciella smältdeglar för att förhindra att uranet förorenades av degelmaterial under smältning.

Uranframställning

Råvarugruppen startades hösten 1946 och vidareutvecklade metoder som analysgruppen börjat utarbeta för att framställa uran ur kolm som erhållits från svensk skiffer. I processen användes salpetersyra för att lösa ut uranet ur bränd kolmaska. Uranet extraherades sedan från syran med eter. Man försökte hela tiden förbättra metoden på olika sätt och bl.a. studerades förbränningen av kolm i olika ugnar, upplösningen med olika syrahalter undersöktes och en försöksfabrik uppfördes. Genom senare studier kunde man utesluta förbränningen av kolm och lösa upp kolmen direkt i syra och genom en utfällningsprocess för järn och aluminium kunde man även utesluta ett extraktionssteg med eter. En begränsning av användningen av eter var önskvärd då det kunde bildas explosiva ämnen i etern.

Då AB Atomenergi etablerades 1947 beslutades att försökstillverkningen av uran, rutinanalyserna samt försöken med framställning av uran ur låghaltig skiffer skulle överföras dit från FOA. Resultaten från råvarugruppen överlämnades till AB Atomenergi och råvarugruppens arbete var därmed slutfört.

Kärnkemi

En ny kärnkemisk arbetsgrupp inrättades under 1947 med huvuduppgiften att utarbeta separationsmetoder. Det långsiktiga målet var att separera plutonium och fissionsprodukter från stora mängder uran som bestrålats med neutroner i en reaktor. Gruppen inledde arbetet med att studera kemin hos neptunium och plutonium i relation till torium och uran samt lantaniderna och ett speciellt radiokemiskt laboratorium färdigställdes. Extraktion av diverse metaller inklusive uran undersöktes med olika reagens. Röntgenkristallografiska undersökningar utfördes också. Under 1954/55 färdigställdes en försökshall för fortsatta

undersökningar av fysikaliska och kemiska egenskaper hos plutonium och mikrogrammängder av plutonium från uran bestrålat i Norge isolerades. Under 1955/56 var extraktionsstudiernas första fas avslutad och en sammanställning av tänkbara system gjordes. En försöksanläggning för provning av processteg med extraktionskolonner i laboratorieskala togs i bruk. Reduktionsstudier av plutonium med U(IV) utfördes också.

Vid bestämningar av kärnfysikaliska data för uran och plutonium (som behövs till de teoretiska beräkningarna) behövs uran och plutonium i form av mycket ren metall och metoder för framställning av ren metall utarbetades därför.

2.1.2 1957 - 1964

Under 1957 beslutades om att ett alfaboxlaboratorium skulle byggas. Det färdigställdes 1960 och i samband med detta erhöles plutonium från Frankrike. Utrustning till det färdigställda alfaboxlaboratoriet konstruerades såsom boxutrustning för metallurgi och kemi, skyddsanordningar, alarmsystem, argonreningsaggregat för boxarnas inerta atmosfär, analysutrustning etc. Forskningen koncentrerades på framställning av plutoniummetall och den metallurgiska forskningen startades upp med att studera gjutning, bearbetning och korrosion. I de flesta studierna användes först modellsubstanser innan plutonium användes i försöken.

Isotopseparation

Studier av möjligheten att elektrolytiskt separera litiumisotoper samt framställa litiumföreningar igångsattes och en viss isotopanrikning kunde påvisas med både elektrolys och vid fördelning mellan amalgam/salt. Forskningen om elektrolysmetoderna lades så småningom ned p.g.a. negativa resultat och separationen fokuserades på amalgammetoderna.

Kärnkemi

Med uran och torium som modellsubstanser studerades upparbetning och högrening av plutoniumlösningar med anjonbytare samt analys och framställning av plutoniumfluorider. Med cerium och uran som modellsubstanser studerades framställningen av reducerbara plutoniumföreningar. Deglar för reduktionsförsöken framställdes också och man utarbetade metoder för att återvinna värdefulla ämnen från reduktionsslaggen och andra avfallslösningar. Fluorering och metallframställning skedde av säkerhetsskäl i boxar. Framställning av plutoniumfluorider lämnade modellstadiet 1962/63. Metallframställning av plutonium i mängder av ca 1 gram och senare 10 g gav utbyten på över 80%, med sikte på bättre utbyte. Apparatur för högrening av plutonium med smältelekolytisk raffinering konstruerades. Under 1964 renades även 200 g plutoniummetall för AB Atomenergis räkning. Då det fanns behov av cylindriska metallprovkroppar utarbetades en provisorisk metod för framställning av korta plutoniumcylindrar i glasformar.

Inom studierna av aktinidernas lösningskemi utvecklades en anordning för kontinuerlig undersökning av fördelningsfaktorer vid vätskeextraktion (AKUFVE) för att studera olika system för separation av plutonium. Plutoniums redox- och hydrolysegenskaper undersöktes också. Röntgenutrustning vid KTH utnyttjades för bestämning av aktinidföreningars struktur (acetylacetonat- och hydrolyskomplex).

Återvinning av plutonium från avfallslösningar skedde med jonbyte och utbyten på över 95% erhöles.

Analys

Metoder för högrening av plutonium och analys av renheten hos plutonium med anjonbytare och spektrografiska mätmetoder utvecklades och provades på modellsubstans och under 1963 även på plutonium. Möjligheten till bestämning av föroreningshalt med hjälp av (α, n)-reaktioner utreddes. Ett flertal metoder för bestämning av fluor i plutonium färdigutvecklades.

Metallurgi

Metoder för gjutning under högvakuum och bearbetning av metallen till önskad geometrisk form påbörjades. En speciell vakuumugn inköptes och utprovades och en högfrekvensugn för metallframställningsförsök tillverkades. Kokill- och precisionsgjutning av små, noggranna gjutningsföremål studerades med inaktiva metaller (bly, koppar och silver). Ljusbågsugn för framställning av legeringar inköptes och test av smältning och gjutning av modellsubstanser utfördes. Metallografisk teknik utarbetades med koppar, mässing och stål som modellsubstanser.

En mängd utrustning för de metallurgiska försöken med plutonium inköptes och monterades i alfaboxarna såsom mikroskop, makrohårdhetsprovare, elektrisk dragprovmaskin, värmebehandlingsugnar, dilatometer, ampullsmältningsapparat, utrustning för hållfasthetsundersökningar och en svarv för spånskärande arbete med plutonium.

Mätning av korrosion med multipelinterferens testades och för ändamålet byggdes en befuktningsanläggning. Beträffande icke-förstörande provning av plutoniumföremål utfördes först försök på modellsubstanser med såväl röntgen- och gammaradiografi som ultraljud och indikerande vätskor.

Framställningsmetoder för tunna metallhinnor för studier i elektronmikroskop undersöktes.

2.1.3 1964 - 1972

Under 60-talet svängde det politiska klimatet. Man blev mer och mer övertygad om att Sverige inte skulle tillverka kärnvapen och 1969 anslöt sig Sverige till NPT. Pågående kemiska och framförallt metallurgiska arbeten i det nya alfaboxlaboratoriet avslutades successivt fram till 1972. Fortfarande var det framställningen av högrenad plutoniummetall som var en viktig del i forskningen förutom de omfattande studierna av gjutning, ytbeläggning och bearbetning genom svarvning, formpressning och valsning.

Kärnkemi

På grund av den begränsade mängd plutonium som FOA hade att arbeta med gjordes en relativt stor insats på att utveckla reningsmetoder för plutoniumhaltigt avfall. Den metod man använde sig av var anjonbyte i salpetersyra, men på grund av explosionsrisken i detta system fick man modifiera reningsprocessen med kapacitetsnedsättning som följd.

Rening av 300 g plutonium utfördes även för AB Atomenergis räkning och 130 mg americium frånskiljdes.

Analys

Bestämning av fluoridmängder i milligramkvantiteter modifierades till att kunna mäta mikrogrammängder. Bestämning av plutoniumhalter utfördes bl.a. med potentiometrisk metod som gav mycket god precision. Fotometrisk metod för snabbbestämning av plutoniumhalter

utvecklades. Optisk-spektrokemiska metoder användes för bestämning av mycket låga halter föroreningar av t.ex. H, C, N och O i plutonium.

Metallurgi

Framställningen av plutoniummetall ökades till 10 g med halt av orenheter på 0.1% (framförallt järn). Genom sammansmältning av de erhållna metallpastillerna i en aluminiumoxiddegel och bottenavtappning i en tantalkokill erhöles väsentlig slaggavskiljning (vitt metallgöt). Försök med smältelektrolytisk raffinering utfördes med, till en början, otillfredsställande renhet. Orenheterna kunde senare nedbringas till 0.01% men då endast med låga utbyten. Förorening av kol kunde så småningom minskas till 0.001%. Plutoniumgalliumlegering kunde produceras genom iblandning av galliumfilspån till reduktionsblandningen under plutoniummetallframställningen.

Rengöring av metallytor med elektrolytisk polering följt av ultraljudstvätt gav bra resultat och metoder för att belägga plutonium med nickel (eller silver) både genom elektrolytisk utfällning och genom kemisk reduktion i vattenlösning utarbetades. Skikten visade sig dock brytas sönder vilket ej var tillfredsställande när lagring av plutonium studeras. Sönderdelning av nickelkarbonyl för att erhålla nickelskikt visade sig ej ge tillfredsställande kvalitet och 1970 avslutades forskningen med nickelbeläggning då det framkom att insvetsning i metallbehållare användes i laddningssammanhang i korrosionsförhindrande syfte. Vid mitten av 60-talet framställdes plutonium rutinmässigt med utbyten på ca 95%.

Göt av upp till 75 g plutonium framställdes genom smältning i oxiderade tantalkokiller i vakuummotståndsgn och en densitet på 19.3 g/cm^3 kunde erhållas. Skillnaden från den kristallografiska densiteten 19.8 g/cm^3 berodde på sprickor i materialet. Vid smältning av galliumlegerat plutonium kunde man påvisa galliumförluster.

En stor del av arbetet på olegerad plutonium skedde i det s.k. slaggprojektet där bl.a. slaggineslutningar studerades med elektronmikroskop och röntgendiffraktion.

Vid svarvning visade plutonium stark benägenhet för löseggsbildning, och fasomvandling från alfafas till betafas vid 120°C gav också problem då alfafasen beter sig som gjutjärn jämfört med betafasen som uppför sig som bly. För att undvika fasomvandling vid svarvning p.g.a. temperaturhöjning framtogs anordning för svarvning i kall (-100°C) argongas. Galliumlegerat plutonium som p.g.a. sin mjukhet är svår att svarva visade sig kunna varmpressas vid 200°C .

Formpressning av plutoniumcylindrar utfördes i hydraulisk press på fem ton (med betafas) och ett valsverk för plutonium konstruerades och tillverkades.

Strukturbestämning av plutonium innebar studier av fasomvandling (mellan alfafas och betafas) och tillväxthastigheten för kornen av betafas samt bestämning av jämviktstemperaturen mellan alfa- och betafas. En stark påverkan av föroreningar på fasomvandlingarna kunde konstateras. För att studera plutonium i elektronmikroskop framtogs tunna hinner av plutonium med hjälp av elektrolys. Mängden alfafas i deltastabiliserat plutonium kunde man dessutom bestämma genom omvandling av alfafas till betafas och mätning av resulterande längdändring. Under 1968/69 visade det sig att galliumlegerat plutoniums stabilitet i deltafas var beroende av materialets dimensioner (tunt material blir instabilt).

Hårdhetsmätningarna visade på en hårdhetsökning vid omvandling från beta- till gammaplutonium. Oförstörande provning med hjälp av ultraljud vidareutvecklades för att kunna ge information om defekter i plutoniumgöt med oxidinneslutningar.

Utrustning för plutoniumkorrosion byggdes upp och korrosionsförsök i fuktig argon visade på obetydlig korrosion av plutonium vid rumstemperatur. Korrosionshastigheten för galliumlegerat plutonium visade sig vara lägre än för olegerat plutonium vid temperaturer under 100°C. Omvänt förhållande rådde mellan 200-300°C.

De avslutande plutoniumundersökningarna under 1972 var främst studier av fasstabilitet och omvandling till metastabila faser samt inverkan av kallbearbetning och kylning på galliumlegerat plutonium. Därefter gjordes en sammanfattande redogörelse för verksamheten och laboratoriet demonterades och dekontaminerades därefter.

2.2 *Teoretisk fysik*

2.2.1 1945-1957

Under denna tidsperiod dominerades verksamheten av utvecklingen av grundläggande fysikaliska kunskaper om det nya vapnet. Tyngdpunkten låg på att göra rimliga uppskattningar av behovet av klyvbart material för en laddning (kritikalitet), explosionsstyrkan samt förväntad vapenverkan. Under större delen av perioden var FOA huvudsakligen beroende av den forskning som bedrevs runtom i landet för att få nödvändigt underlag. Genève-konferensen (1955) ökade markant möjligheten att få tillgång till stora mängder relevant information och data från utlandet.

Inledande studier

Landets universitet och övriga forskningsinstitut involverades i forskningen. Vid Uppsala Universitet genomfördes teoretiska beräkningar beträffande neutrondiffusion i homogena medier vilket skulle leda till data nödvändiga för konstruktionen av en "uranstapel" (reaktor) för plutoniumproduktion. Beräkningarna fortsatte också med inhomogena medier och arbetet överfördes 1949 till AB Atomenergi.

Kritikalitetsstudier

Vid Lunds Universitet, och senare vid KTH, gjorde man teoretiska beräkningar för att bestämma den kritiska massan för uran och plutonium. Man utförde även beräkningar om tryck, temperatur och strålning från en atombombsexplosion utan – och senare även med – tamper. Under 1950/51 blev nya data tillgängliga och beräkningarna gjordes om, men skillnaden i resultat var inte stor från tidigare beräkningar. Verkningsgradens övre gräns beräknades och energiutveckling och neutronutsändning uppskattades. En utredning beträffande initieringsproblem i atombomben utfördes också och under 1953/54 uppmärksammades första gången betydelsen av spontanfission vid initieringen och det visade sig också att en extra neutronkälla med största sannolikhet var nödvändig vid initieringen. Under Genèvekonferensen (1955) framkom nya uppgifter som ledde till att vissa initieringsberäkningar gjordes om. Det pågick också undersökningar beträffande kompressionens inverkan på verkningsgrad och kritisk massa samt betydelse av föroreningar i det fissila materialet.

Fusionsreaktioner

En utredning beträffande "möjliga reaktioner för en superatombomb" påbörjades 1949. En D-T reaktion ansågs mest sannolik. Ett omfattande utredningsarbete om vätebombers verkan gjordes efter de uppgifter som publicerades från vätebombsförsöken under våren 1954. År 1955 påbörjades en utredning beträffande termonukleära reaktioner och reaktionssannolikhetens variation med temperaturen. Det kärnfysikaliska förloppet studerades med utgångspunkt från tvärsnitten vid olika termonukleära reaktioner och vissa undersökningar påbörjades beträffande temperaturförhållandena vid termonukleära reaktioner i en begränsad massa. Under andra delen av 50-talet pågick på olika håll undersökningar om möjligheten att använda termonukleära reaktioner som energikälla och FOA följde detta arbete.

2.2.2 1957 – 1964

Kritikalitetsstudierna fortsatte att spela den centrala rollen. Efter att FOA fått tillgång till goda beräkningsresurser under 1961 kunde man börja utveckla betydligt bättre modeller. En central uppgift blev nu att göra tidsberoende beskrivningar av explosionsförloppet (se avsnitt 2.5). Från 1963 utfördes omfattande numeriska tillståndsberäkningar för att komplettera och förstå experimenten. Det blev också möjligt att utveckla numeriska modeller för neutron- och gammatransport.

Kritikalitetsstudier

Teoretiska undersökningar beträffande atomvapnets principiella uppbyggnad omfattade utarbetande av ett BESK-program för beräkning av kritisk massa för sfäriska system med tregrupps- och sexgruppsteori under antagande av isotrop och enbart elastisk spridning. Inelastisk spridning kunde försummas utan allt för stora fel, men anisotropin vid spridning visade det sig att man måste ta i beaktande. De teoretiska beräkningarna baserade sig på kända data för plutonium och uran, men då det saknades data i vissa fall krävdes egna kompletterande mätningar. Samarbete med olika forskningsinstitut initierades för att få fram tillräckligt noggranna kärnfysikaliska data. Beräkningar med större mängder moderatormaterial närvarande väntades kunna utföras då beräkningarna överflyttats till FOAs nya "matematikmaskin" IBM 7090 som togs i bruk sommaren 1961.

Under 1962 och 1963 genomfördes omfattande beräkningar beträffande kritiska massan för sfäriska system med plutonium och uranreflektor. Likaså bestämdes tidskonstanter för kedjereaktionen i plutoniumsfärer inbäddade i olika tjocka lager av naturligt uran och energiutveckling bestämdes.

Tillståndsekvationer

1963 påbörjades ett omfattande arbete för att på numerisk väg bestämma tillståndssamband för olika ämnen i tryck- och temperaturregioner som inte kunnat uppnås med experiment, men också för att kunna förstå de experiment som genomfördes.

Med användning av en jon-elektrongasmodell erhöles en analytisk form för en metalls tillståndssamband och metoden gjorde det möjligt att ur stötvågsdata få fram tillståndssamband.

Ett program utvecklades för bestämning av tillståndsdata med hjälp av förenklade elektronbandsberäkningar. Beräkningarna gav indikation på tidigare okända fasomvandlingar i plutonium vid höga tryck.

Strålningstransport

Med början 1962 utvecklades en allmän Monte-Carlo-metod för att beräkna neutron- och gammatransport i inhomogena system (SUPER, SALOME). De inhomogena systemen kunde uppdelas i parallella plattor eller sfäriska skal. Programmen användes för att studera neutronreflektion mot olika material, neutrontransmission för några material och gammatransmission i reaktor.

2.2.3 1964 – 1972

Under denna tidsperiod fick FOA genom sina kontakter med institut i USA tillgång till beräkningsprogram som väsentligt underlättade verksamheten. Det ska dock noteras att programmen inte var direkt tillämpliga för konstruktionsforskning. Modeller för explosionsförloppet fortsatte att utvecklas liksom för beräkningarna av tillståndsdata. Man hade dock svårigheter att, vad avsåg tillståndsdata, kunna förutsäga fasövergångar. Arbetet inom strålningstransportområdet koncentrerades på att beräkna nödvändiga reaktionstvårsnitt och att utveckla strålningstransportmetoder med tillräcklig precision.

Kritikalitetsstudier

FOA fick 1964 tillgång till en amerikansk S_N -kod (DTF) som anpassades och tillämpades på sfärer av klyvbart material för studier av inducerad aktivitet och kriticitet. År 1966 fick man även genom samarbete med institutioner i USA tillgång till ett Monte-Carlo-program vilket utnyttjades i anslutning till kritikalitetsstudier av komplicerade geometrier.

Under 1967 blev den från USA erhållna Monte-Carlo-koden för kritikalitetsanalys färdigpassad för produktionskörningar.

Tillståndsekvationer

Arbetet med att utveckla tillståndsmodellerna fortsatte och under början av perioden införde man kvantmekaniska beräkningar med förenklade bandmodeller där man studerade olika material och speciellt fasomvandlingar. Dessa tillståndssamband användes sedan i en hydrodynamisk beskrivning av rörelse och kompressionsförlopp hos materialet vid stötvågsbelastning. Experimentellt erhållna tillståndsdata kan genom extrapolation ge data utanför experimentområdet, men dessa är ofta otillfredsställande då man ej tar hänsyn till fasomvandlingar. År 1964 konstaterades att teoretiskt framtagna tillståndsdata med hjälp av kvantmekanik stämmer någorlunda för aluminium, men ej för tyngre ämnen.

Under 1965/1966 genomfördes teoretiska beräkningar av tillståndsdata som genomförts för att komplettera de experimentella resultaten i tryck- och temperaturområdet som experimenten inte omfattat men som är av betydelse vid en kärnvapenexplosion. Kvantmekaniska beräkningar genomfördes i sfärisk approximation, men resultatet var ej kvalitativt tillfredsställande. En metod för korrigerande av den sfäriska approximationen till verklig gittersymmetri utvecklades.

Beräkningen av tillståndsdata med en modifierad Thomas-Fermi-metod slutfördes 1968. De erhållna resultaten ansågs ge tillfredsställande noggrannhet för de tillstånd som förekommer vid en kärnladdningsexplosion.

Utvecklingen av den kvantmekaniska metoden fortsatte. Möjligheten att teoretiskt förutsäga existensen av fasomvandlingar ägnades ett fortsatt studium. Dessa studier avslutades 1969 utan att en tillfredställande lösning nåddes.

Strålningstransport

Under periodens första år var en viktig del av arbetet att beräkna olika tvärsnitt vid mycket höga temperaturer. ${}^7\text{Li}(p,n)$ -reaktionen studerades med S-matrismodellen under denna tid, men även andra kärnreaktioner hos lätta ämnen studerades. Den "optiska" kärnmodellen har i detta sammanhang visat sig kunna väl reproducera experimentella data.

Beräkningar av tvärsnitt för tunga ämnen och fysikaliska tillstånd där experimentella data saknas påbörjades under 1966. Under 1968 genomfördes också beräkningar av tvärsnitt för inversbromsstrålning. Förbättrade dataprogram för beräkning av reaktionstvårsnitt hos lätta kärnor erhöles under 1968.

Under 1964 anpassades en amerikansk kod (ADONIS) för partikeltransport för beräkning av neutrontransmission genom vinklade gångar och partikelpenetration genom mycket tjocka skydd. Arbetet med att förbättra metoderna för att beskriva partikel- och strålningstransport fortsatte under en följd av år. Utvecklingsarbetet motiveras av att de existerande transportmetoderna inte gav tillfredställande noggrannhet.

Under 1969 studerades en metod som byggde på matrisformalism för behandling av utbredningen av neutron- och gammastrålning. Visst intresse ägnades också åt växelverkan mellan chockvåg och termisk strålningsfront.

2.3 *Experimentell fysik*

2.3.1 *1945-1957*

För de teoretiska beräkningarna krävdes en mängd kärnfysikaliska data (bl.a. tvärsnitt) och då endast en begränsad mängd data var tillgänglig i den öppna litteraturen var egen experimentell verksamhet nödvändig. Neutrongeneratorer i Lund, Studsvik och vid FOA utnyttjades för denna forskning. Under den första tiden studerade man även isotopseparation med diverse metoder.

Isotopseparation

En magnetisk isotopseparator planerades och konstruerades av Forskningsinstitutet för Fysik under ledning av Prof. Manne Siegbahn. Magnet för separatorn beställdes och levererades av ASEA. Isotopseparatorn togs i bruk 1948/49 och separerade olika ämnens isotoper såsom Li, Se, Xe, Kr, Hg och U. Från 1 juli 1949 lämnades ett särskilt statsanslag till institutet för den fortsatta driften.

Försök med isotopseparation med medeltunga element påbörjades. Isotopkvoten för ${}^{39}\text{K}/{}^{40}\text{K}$ kunde ökas från naturliga 14 till 20-24. Man avsåg att senare testa rubidium och så småningom uran. Det var dock tidskrävande att få fram rätt uranföreningar. Vid KTH undersökte man möjligheten att separera ${}^{235}\text{U}$ och ${}^{238}\text{U}$ med hjälp av ultracentrifugering; den metod som studerades visade sig senare vara fysikaliskt omöjlig.

I samarbete med AB Atomenergi utfördes anrikningsförsök på ${}^{235}\text{U}$ i saltsmälta vid 600° och viss anrikning kunde påvisas.

Neutronforskning

Vid FOA konstruerades ett 200 kV accelerorrör för användning som neutronkälla och för bestämning av tvärsnitt och resonansenergier. All tillhörande utrustning byggdes vid FOA, både jonkälla och elektronisk apparatur. Försök med neutrodiffusion i grafit bekostades av AB Atomenergi, och 8 ton grafit som levererades av Skandinaviska Grafitindustri AB bearbetades till ca 1400 stavar i en särskilt inrättad grafitverkstad. En första bestämning av diffusionslängden för termiska neutroner i grafit gjordes därefter.

Antalet neutroner per fission var en viktig parameter att bestämma. På grund av brist på uran i lämplig form kunde detta först ej genomföras utan man mätte istället diffusionslängden av neutroner i vatten.

Man utvecklade även en 2 MV Van de Graaff-generator (VdG) som kunde provköras under 1948 och användes till en början som elektronaccelerator. En neutronspektrometer med 20 kanaler utprovades och försök med neutrodiffusion i grafit påbörjades 1950. Under 1950/51 drevs VdG som neutrongenerator för löptidspektrometerförsök utförda i AB Atomenergis regi. Acceleratorn byggdes om efter hand och försågs bland annat med en spänningsstabilisator under 1952/53 varefter den användes som neutronkälla vid studier av gammastrålning från fission av uran. En 120-kanalers pulsanalysator för scintillationsspektrometri byggdes också för detta ändamål. Under 1954/55 byggdes VdG om för spektroskopiundersökningar med snabba, monoenergetiska neutroner och försök med nya jonkällor utfördes. Apparatur för mätning av snabba neutroner togs fram.

Undersökningar av högenergetisk gammastrålning absorption i betong och järn påbörjades 1955 vid R0-reaktorn i Stockholm i samarbete med AB Atomenergi.

En mindre VdG-generator för röntgenstrålning konstruerades och hopmonterades under 1952 men färdigställdes först 1955/56 då den började köras med elektroner för att producera mycket höga strålningsintensiteter. Mätningar av fissions- och infångningstvårsnitt förbereddes.

Instrumentutveckling

Största delen av den kärnfysikaliska verksamheten ägnades under de första åren åt utveckling av mätinstrument för joniserande strålning. GM-rör konstruerades och förbättrades efter hand. Intensitetsmätare och pennodosimetrar utvecklades också men det mest svårlösta problemet angavs vara ett instrument för mätning av stora, momentana doser där olika metoder prövades (kemiska dosmätare, fosfatglas och vakuumkondensatorkammare). Under 1955 och framåt ägnades uppmärksamhet åt problemet att mäta gamma- och betastrålning.

Partikelinsamling

Insamling av stoft från kärnladdningsprov utfördes kontinuerligt (nämns först 1952/53). Undersökning av stoftet gav information om fissionsprodukternas sammansättning och riskerna förenade med inandning och förtäring. Stoftmätningarna gav också goda indikationer på att större delen av radioaktiviteten från vätebombsförsöken våren 1954 härrörde från fissionsprodukter vilket senare bekräftades. Därigenom kunde man dra vissa slutsatser beträffande konstruktionen av detta vapen. År 1957 omfattade stoftinsamlingsarbetet 10 stationer runt om i landet. Insamlingen av stoft ledde så småningom till att beräkningar av eldklotets sammansättning kunde utföras. Metoder att skilja komponenter från olika

kärnvapenprov utvecklades och studier av enstaka stoftpartiklar utfördes. Det tidigare insamlingsförfarandet kompletterades senare med flygburna luftfilter.

2.3.2 1957 - 1964

Neutronspektroskopiska undersökningar fortsatte under hela 60-talet och apparatur för bestämning av neutrontvärsnitt liksom andra detektorer utvecklades. FOA deltog också i utvecklingen av nolleffektsreaktorn vid Studsvik som togs i drift 1964.

Neutronforskning

Grundläggande data för olika neutrontvärsnitt behövs för verkansberäkningar och VdG uppgraderades till 3.5 MV och pulserad drift. En 300 keV neutrongenerator konstruerades och de båda VdG-generatorerna flyttades till Ursvik 1960. Uppgraderingen till korta jonpulser gav under lång tid driftstörningar, men förbättringar under 1963 ledde till stabilare drift. Apparatur för framställning av deuterium genom elektrolys av tungt vatten konstruerades och apparaturen för framställning av deuteriumtargets till VdG monterades och provades. Annan kringutrustning som neutrontdetektorer och scintillationsdetektorer måste också konstrueras och mätningar av relevanta tvärsnitt kunde därför komma igång först i mitten på 60-talet.

Studier av elastisk och inelastisk spridning hos snabba neutroner krävde löptidsmätningsskärmar som inköptes och utprovades vid Nobelinstitutet (nuvarande Manne Siegbahn Laboratoriet) och i Lund. Vinkelfördelningsmätning på elastisk spridning av 14 MeV neutroner i ^{16}O och ^{14}N , mätning av både elastisk och inelastisk spridning av 100 keV neutroner i ^{238}U samt vinkelfördelningar från $^7\text{Li}(p,n)$ -reaktionen genomfördes. Energi- och vinkelfördelningen studerades för neutroner från vissa neutroninducerade kärnreaktioner.

En vid Los Alamos utarbetad metod användes för att bestämma antalet neutroner per fission med hjälp av Nobelinstitutets Cockroft-Walton accelerator. Liknande mätningar utfördes senare vid FOA och Studsvik för ^{238}U , ^{235}U , ^{232}Th , ^{240}Pu och ^{252}Cf för olika neutronenergier.

Alfapartikelinducerade neutronreaktioner studerades med Nobelinstitutets lilla cyklotron. Vid R1 i Stockholm och VdG i Lund studerades den gammastrålning som utsänds när snabba neutroner infångas i atomkärnor. Tvärsnitt för neutroninfångning i ett antal kärnor påbörjades i Lund 1961/62.

Instrumentutveckling

Typprovning av kommersiellt tillgängliga radiainstrument och utveckling av nya detektorelement bl.a. neutrontdetektorer och spektrometrar (organiska scintillatorer och ^3He – räknare) utfördes. Tillverkning av halvledardetektorer påbörjades i samarbete med Nobelinstitutet, men forskningen övertogs av AB Atomenergi .

Utveckling av kärnreaktor

FOA deltog i konstruktionsarbetet av en snabb nolleffektsreaktor med härd bestående av uran anrikad till 20% ^{235}U . Reaktorhallen färdigbyggdes under 1962 och "reaktormaskinen" tillverkades året efter. Bränsle tillverkades och reaktorn togs i bruk 1964. FOAs 150 kV accelerator monterades vid reaktorn för mätning av neutronlivslängden och neutronspektra.

Partikelinsamling

Studier av fysikaliska och kemiska egenskaper hos det luftburna stoftet från atomvapenproven fortsatte. Återupptagandet av ryska kärnvapenprov hösten 1961 ledde till att FOAs organisation för detektering utbyggdes både för seismik och radionuklider.

Tillståndsdata

En första serie mätningar av urans tillståndsdata i tryckområdet 0.3-1.7 Mbar genomfördes 1962-64 och en halvempirisk tillståndsekvation för uran kunde härledas vilket gav en mycket bättre beskrivning av metallens tillstånd vid dessa tryck. Anordningar för ännu högre tryck metodstuderades. Försök med att få fram tillståndsdata för andra metaller (bl.a. palladium) ur stötvågsexperiment påbörjades och förberedelser för konstruktion för liknande plutoniumexperiment igångsattes.

En kvantitativ undersökning genomfördes för järn av en fasomvandlings inverkan på stötvågsförloppet.

2.3.3 1964 - 1972

En mängd neutronspektroskopiska data fortsatte att produceras under perioden. Försöken med att få fram tillståndsdata höll på fram till 1972 då denna del av forskningen lades ner.

Neutronforskning

Bestämningen av grundläggande kärnfysikaliska data fortsatte med studier av både vinkelfördelningar och olika tvärsnitt. Mätningarna av antalet neutroner per fission fortsatte med olika uran- och plutoniumisotoper (^{235}U , ^{236}U , ^{239}Pu och ^{241}Pu). Neutroner från termisk energi upp till 15 MeV användes och mätningarna hade noggrannheter på ca 1 %. Dessa mätningar slutfördes 1968/69, men absolutmätning av fissionstvärsnittet för ^{239}Pu fortsatte.

Fissionsneutronspektrum för ^{235}U , ^{239}Pu och spontanfission i ^{252}Cf uppmättes samt tvärsnitt för inelastisk spridning i ^{238}U . Gammaspektra från inelastisk spridning av neutroner samt från neutroninfångning uppmättes för en mängd atomkärnor (bl.a. ^{235}U och ^{239}Pu) för olika neutronenergier.

Litium- och berylliumreaktioner är av betydelse för beräkning av bl.a. fusionsladdningar och således studerades olika neutronreaktioner i dessa ämnen (t.ex. mätning av (n,2n)-tvärsnittet för ^9Be och deuterium och studier av reaktionen $^6\text{Li}(n,\alpha)^3\text{H}$)

En VdG användes för att producera monoenergetiska neutronpulser, 300 kV acceleratoren för att producera 15 MeV neutroner och 150 kV acceleratoren användes vid FR0-reaktorn i Studsvik.

Utveckling av kärnreaktor

Samarbetet mellan FOA och AB Atomenergi rörande den snabba nolleffektreaktorn FR-0 fortsatte bland annat med teoretiska undersökningar av dynamiska förlopp hos underkritiska system och utveckling av dataprogram och neutronspektrometer.

Tillståndsdata

Det utprovades små laddningssystem och försöksuppställningar avsedda för experimentella mätningar av tillståndsdata för plutonium. En 40 mm kanon med stativ avsedd för alstring av

stöttvågor genom projektilanslag färdigställdes och en svepkamera för sådana experiment tillverkades.

En sprängämnesdriven "flerstegsaccelerator" utvecklades där tunna projektilplattor kunde accelereras upp till 10 km/s. Arbetet försvårades av att det krävdes spränglinser av väldigt hög kvalitet. Undersökning av urans tillståndsdata förväntades kunna ge data upp till 10 Mbar. Som komplement till de dynamiska högtrycksexperimenten utfördes även försök vid höga statiska tryck. Under 1966 inleddes en studie med mätning av tryck- och täthetssamband vid rumstemperatur i en egenkonstruerad högtryckscell (tryck upp till 400 kbar).

Under 1969 minskades denna verksamhet p.g.a. den ändrade synen på kärnvapen, men beräkningar med sfärisk modell för uran och plutonium utfördes.

Arbetet med att utveckla en miniaturiserad utrustning för dynamiska högtrycksexperiment på plutonium och förberedelserna för dynamiska kompressionsförsök med plutonium fortsatte dock och först 1971/72 kunde mätningar av kompressionsegenskaper med dynamisk metod utföras för alfaplutonium och stabiliserat deltaplutonium. Dessa data var vid tillfället – för FOA – de första kända data i Mbar området. Arbetet avslutades och slutrapporterades under 1972.

2.4 *Sprängämnestekniska experiment och modeller*

2.4.1 *1957 - 1964*

Runt 1960 startades en omfattande arbete för att förstå hur plutoniet i en kärnladdning kan komprimeras till ett överkritiskt läge. Detta måste ske snabbt för att inte vapenplutoniet ska självnitiera. Sammanföringen av plutoniumskalet måste också ske symmetriskt för att ett överkritiskt tillstånd ska uppstå. Det teoretiska och experimentella arbetet gick hand i hand. År 1964 hade man skaffat sig en god förståelse av problemet och de förberedande studierna avseende utkastning av plana plattor kunde avslutas.

För att kunna analysera sprängexperimenten krävdes ny mätutrustning som kunde se igenom spränggasen och FOA engagerade sig därför i att utveckla förbättrade röntgenblxtaggagregat. Under slutet av denna tidsperiod utvecklades också en experimentell metod för neutroninitiering av överkritiska laddningar.

Hydrodynamik

Teoretiska undersökningar under 1960 genomfördes för att studera de ekvationer som beskriver rörelsetillståndet i en metallsfär vid kompression. Även om ekvationerna var kända var lösningarna till dessa ekvationer endast kända till viss del. En formalism utarbetades som verkade ge en rimlig lösning av rörelseekvationerna vid såväl kompression som efterföljande expansion vid sfärisk symmetri. Beräkningar av andra symmetrier påbörjades. Underlag till dessa beräkningar erhöles genom de sprängtekniska undersökningarna.

Den teoretiska beskrivningen fortsatte under resten av tidsperioden genom utveckling av numeriska program som beskriver endimensionella explosions- och stöttvågsförlopp. Beräkningarna kunde jämföras med experimentella resultat från försök med utkastning av plana metallplattor.

Detonik

Sprängämnestekniska undersökningar omfattade studier av principer och metoder att sammanföra det fissila materialet till en överkritisk konfiguration. I utvecklingen av stötvågslinser med stort brytningsindex genomfördes omfattande experimentserier för att klarlägga initieringsförloppet när sprängämne träffas av en stark stötvåg. Resultaten kunde användas för beräkning av lämplig form för linserna. Linser för både konkava, konvexa och plana detonationsvågor konstruerades och prövades. Metoder för registrering av utkastningsförlopp med tidigare utvecklade lins studerades och en större mätserie påbörjades 1961 där skalets form och densitet vid olika tidpunkter mättes.

Studier av hårdplastsprängämnen ägde rum då dessa antogs ha använts i kärnladdningssammanhang. Uppmärksamhet ägnades åt problem som vilken effekt värmeavgivningen från kärnladdningen medför för stabiliteten på sprängämnet etc.

Förloppet i en kärnladdningsmodell vid komprimering av ett tunt, sfäriskt skal vid olika hastigheter och tryck studerades och en ny optisk metod utvecklades för detaljstudier av stötvågsförloppet.

De experimentella studierna av utkastning av plana metallplattor från detonerande sprängladdningar slutfördes under 1964. Orsakerna till skador och brott på plattorna analyserades också. Utkastningshastighetens beroende av sprängämnes- och metallmassan samt av metallens egenskaper kunde kartläggas.

För de teoretiska beskrivningarna av rörelseförloppet vid hopskjutning och kompression visade det sig att det krävdes fördjupad kunskap inom högtrycksfysik och detonik och resurserna ökades genom att verksamheten flyttades till nya detoniklaboratorier.

Initiering

Studier av initiering och säkerhet påbörjades 1961. Bland annat studerade man frågan om plutoniets kvalitet och möjligheten att använda reaktorplutonium i en kärnladdning varvid framförallt funktionssäkerheten belystes liksom vikten av effektiv initiering.

Under denna period konstruerades en miniaturiserad neutronkälla och utveckling av elektronik för att åstadkomma en kortare neutronpuls. Studier av sprängkontakter för att åstadkomma en i tiden väl definierad elektrisk puls påbörjades under slutet av denna tidsperiod. För att möjliggöra utrymmesbesparingar utreddes även andra accelerationsprinciper än de konventionella.

Röntgenblyxtutveckling

Experiment med röntgenblyxtanläggningen utfördes för att kartlägga spränggasutbredningen vid en detonerande cylindrisk stav och för att kunna beräkna tillståndsdata för spränggaserna. Till detta konstruerades en svepkamera (svephastighet 8000 m/s). Arbeten för att utveckla förbättrade röntgenblyxttaggregat påbörjades. Röntgenblyxtfotografering av en förenklad kärnvapenmodell utan linser utfördes för att utröna kärnladdningens form vid olika tidpunkter.

Röntgenblyxtfotografering av kärnladdningsmodeller kunde senare (1963) utföras med två blyxttaggregat så att formen hos ett och samma skal kunde fotograferas under två olika tidpunkter under förloppet. Utveckling av än mer avancerade röntgenblyxttaggregat skedde.

2.4.2 1964 – 1972

Det centrala temat under denna tidsperiod var sammansprängningsförloppet i en fissionsladdning. Under hela tiden skedde ett nära utbyte mellan experiment och beräkningar. Då arbetet avslutades hade man uppnått en god förståelse av processens villkor. Under tidsperioden förfinades också förståelsen och de praktiska metoderna för fissionsladdningars initiering.

Hydrodynamik

Similaritetslösningar till hydrodynamiska förlopp, alstrade av snabbt expanderande sfäriska kolvar, detaljstuderades (1966-1967) för att ha som referens för de numeriska modeller som utvecklades för att beskriva sammansprängningsförloppet.

Arbete pågick från 1966 med att utveckla metoder för tvådimensionella hydrodynamiska beräkningar av sfäriska skals inströmning under inverkan av små rotationssymmetriska störningar.

Detonik

Under 1965 startades experimenten och studierna av kompressionen av sfäriska metallskal i modellskala. Hydrodynamiska beräkningsprogram utvecklades parallellt med experimenten. Insprängningsskedet studerades ingående med syfte att erhålla en beskrivning av det initiala inströmnings- och kompressionsskedet vid utlösning av en kärnladdning. Anordningar för att studera innerytans rörelse hos ett metallskal som accelereras inåt av en sfärisk laddning utvecklades.

Modellförsöken med kompression av sfäriskt metallskal fortsatte, likaså de därtill kopplade numeriska simuleringarna. Överensstämmelse mellan experiment och simulering hade preliminärt konstaterats 1968.

År 1970 avslutades de experimentella studierna av sfäriska fissionsladdningars sammanföringsförlopp; man undersökte även funktionssäkerhet och sårbarhet. Den sfäriska inströmningen beskrevs också numeriskt, varvid man fann god överensstämmelse med experimenten.

Initiering

En portabel neutronkälla med tillhörande elektronik provades 1967. De tekniska kraven på neutroninitieringen studerades och en ny metod för energiförsörjningen av neutroninitiatorn utvecklades 1968. År 1970 studerades pulsgenerator och neutroninitiator för fissionsladdningar.

2.5 *Kärnvapenmodeller och tekniska frågor*

2.5.1 1945-1957

Modeller

Enkla teoretiska modeller utvecklades för hur fission- och fusionsladdningar var uppbyggda.

2.5.2 1957-1964

I och med den förbättrade beräkningskapacitet som FOA fick genom inköpet av en för den tiden kraftfull dator blev det möjligt att göra numeriska modeller som beskrev

explosionsförloppet. De modeller som användes var ännu förhållandevis enkla men representerade ändå ett stort framsteg för förståelsen av hur laddningen uppförde sig. Det är värt att påpeka att då de numeriska beräkningarna inte kunde verifieras genom kärnvapenprov kvarstod en betydande osäkerhet i beräkningarna. Det gjordes också försök att förstå principen för antändning av en fusionsladdning genom numeriska modeller.

Modeller av fissionsladdningar

Under 1960 och 1961 studerades metoder för att modellera fissionshastigheternas tidsberoende i överkritiska system, med successivt ökad insats.

I och med den nya datorn som togs i bruk sommaren 1961 blev det möjligt att direkt bestämma fissionshastighetens tidsberoende i sfäriska, överkritiska system. I kombination med beskrivning av det hydrodynamiska förloppet vid kompression av metallskal kunde en mer komplett modell av hela kärnladdningsexplosionen erhållas. Efter att kompressionsförloppet i sfärisk symmetri behandlats inriktades arbetet på andra geometrier. Ett första dataprogram för beskrivning av explosionsförloppet i en uranladdning framtogs. Kedjereaktionen beskrevs med en tidsberoende s.k. S_N -metod med sex energigrupper. Systemet betraktades som homogent både termodynamiskt och hydrodynamiskt vilket innebär restriktioner. Programmet gav dock viss uppfattning om explosionsförloppet av överkritiska, homogena, sfäriska system. Ett program för beskrivning av den radiella variationen av temperatur och täthet vid sfärisk symmetri utarbetades för att ge viss förbättring av beskrivningen av det totala förloppet.

Under 1962 och 1963 utvecklades två program för bestämning av det tidsberoende förloppet vid en kedjereaktion. I det ena programmet antas neutronflödet tillväxa och avta likformigt över hela systemet och kopplingen mellan den neutronfysikaliska och termodynamiska beskrivningen av explosionsförloppet blir således förenklad. I det andra programmet är förenklingen i den neutronfysikaliska beskrivningen ringa, men det antas dock att rörelsehastighetens tillväxt under expansionskedet har försumbar inverkan på neutronflödets tillväxt.

Expansionen hos en kärnladdning i kärnreaktionens slutskede och energitransporten i laddningen bestämmer laddningens verkningsgrad. Dessa förhållanden hade tidigare delvis beskrivits med en grövre modell. En mera djupgående behandling av detta problem inleddes 1964.

Principen för fusionsladdningar

Under 1964 påbörjades studier av principerna för en fusionsladdning med utgångspunkt från en enkel modell där en uranladdning antas initiera explosion i centrum av ett sfäriskt system innehållande deuterium och tritium. Fusionsplasmat beskrevs med hydrodynamiska ekvationer. Beräkningarna antydde att det krävdes en yttre tamper av uran för att erhålla ett divergent fusionsförlopp.

Tekniska frågor

I samband med studier av insatsmöjligheterna av kvalificerade vapensystem mot vårt land behövdes kunskap om problemen med den fältmässiga lagringen och hanteringen av en kärnladdning samt kärnladdningens principiella funktion. Dimensionering av en kärnladdning gjordes för att bättre kunna bedöma bl.a. värme problemen.

2.5.3 1964-1972

Arbetet med att utveckla de numeriska modellerna för att beskriva explosionsförloppet pågick under hela perioden. Bristen på experimentella data försökte man kompensera genom att verifiera de numeriska modellerna mot analytiska lösningar. Försöken att förstå hur en fissionsladdning kunde användas för att tända en fusionsladdning fortsatte och nya idéer provades.

FOA analyserade också olika tekniska frågor som möjligheten att göra vapen med reaktorplutonium, faktorer gränssättande för insats och minsta möjliga kaliber för kärnladdningsartilleri.

Modeller av fissionsladdningar

Under 1964 görs uppskattningar av energiutbytet för olika kärn- och reflektormassor, olika tätheter och även för sfäriska skal. Programmet modifierades för att även klara inhomogena medier.

Teorier för expansionsförloppet som består av ett system av hydrodynamiska ekvationer kopplade till neutronfysiken via ekvation om energikonservering utarbetades också under 1964 och 1965. Det krävdes dock diverse approximationer för att kunna lösa systemen och det fungerade först endast för plana, isotropa, energioberoende system.

Under 1967 studerades fissionsskedet på teoretisk väg för att analysera kopplingen mellan neutronfysiken och hydrodynamiken och utveckling av en numerisk metod påbörjades. Programmet kunde hantera flera medier och realistiska tillståndssamband.

Det omfattande arbetet för att utveckla analytiska och numeriska hydrodynamiska metoder som beskriver det dynamiska förloppet vid en kärnladdningsexplosion fortsatte. År 1968 fanns ett program som kunde inkludera relevanta tillståndsdata. De numeriska problemen vid chockbildning studerades dessutom.

Principen för fusionsladdningar

Under periodens början behandlades bland annat energiförluster hos partiklar som bromsats i ett plasma. En modell för fusionsladdning utformades. Strålningstransporten beskrevs i en diffusionsapproximation.

Tillväxthastigheten hos energiutvecklingen vid fusion studerades som funktion av temperaturen i syfte att uppskatta tändningstemperaturen för olika tätheter och isotopkoncentrationer. Användningen av en fissionsladdning för att initiera fusionsladdningen studerades också. Detta arbete avslutades 1966.

Studierna av fusionsskedet koncentrerades på att utröna hur en fissionsladdning kan användas för att tända en fusionsladdning. 1968 prövas en ny teori för hur tändningen går till genom numeriska beräkningar som syftar till en uppskattning av det magnetiska trycket i plasmat.

Tekniska frågor

Beräkningar av explosionsstyrkan hos kärnladdningar innehållande ordinärt reaktorplutonium skedde 1965. Verkningsgraden för dylika laddningar blir låg. Det är troligt att vissa tekniska komplikationer vidlåder eventuella laddningar som innehåller reaktorplutonium.

En studie som visade att den halt av ^{240}Pu som kan tillåtas i en laddning, är starkt beroende av laddningstypen genomfördes 1968.

Under perioden 1966 till 1968 utreddes den för en kärnladdningsinsats erforderliga sammansättningen av administrativa och tekniska kontroller. Målet var att definiera de faktorer som är gränssättande för en insats.

Förutsättningarna för ett 15,5 cm och 12 cm kärnladdningsartilleri utreddes 1969.

3 Summering

Den forskning om kärnvapen som FOA bedrev under åren 1945-1972 avsåg att skapa förutsättningar och handlingsfrihet för att kunna bygga upp en egen kärnvapenstyrka. Samtidigt verkade man internationellt för att begränsa kärnvapnens spridning till fler länder. Slutligen omvandlades forskningen till ett rent skyddsprogram då Sverige undertecknade icke-spridningsavtalet (NPT).

Forskningen inriktades främst på att finna lösningar till de principiella fysikaliska problemen och i allt väsentligt synes detta ha uppnåtts. Inom andra områden där man skulle behövt utveckla lösningar i samband med en reell bombkonstruktion, exempelvis säkerhetssystem, vapenplattformmodifieringar och ledningssystem bedrevs inte någon forskning. FOA svarade dock vid några få tillfällen på frågor från försvarsmakten som berörde dessa områden.

Det bör också särskilt noteras att Sverige inte genomförde några experiment med plutonium eller uran annat än för att studera ämnenas materialegenskaper, andra experiment gjordes med ersättningsämnen.

4 Referenser

Referenserna till rapporter och andra handlingar är tagna ur de sammanställda årsrapporterna 1945-1969 (årsrapporterna efter 1969 listade ej listor rapporter som publicerats under det aktuella året). Bör påpekas att vissa dokument som publicerats som hemliga – och benämns så nedan – numera kan vara avhemligade, men genomgång av vilka dessa dokument är har ej genomförts. Endast de rapporter som bedömts ha direkt anknytning till kärnvapenrelaterad forskning uppges nedan.

1945

FOA 1

Doc. Norberg
Medicinska frågor rörande atombomben
Dnr 1002/8509

Prof. Ljunggren
PM nr 1 ang. arbeten rör. atomenergiens
användning, utförda resp. planerade vid FOA
Dnr H 200/8509

Dr. Clemedson
Om radioaktiv strålning och dess inverkan på
organismen
Dnr 1069/8509

FOA 2

N Svartholm
Utredning rörande främmande grundämnes
inverkan på kedjereaktionerna i en uran-
grafitstapel.
916, 24.11.45

L. Hulthén
Preliminär rapport nr 1 angående atombomben.
ad H 92, 3.12.45

R. Sievert, S. Benner
Preliminär utredning rörande vid atombombning
sannolika fysiologiska verkningar samt
uppskattning av strålningens energi och räckvidd
och ifrågakommande strålskyddsåtgärder.
ad H 193, 13.12.45

E. von Zeipel
Undersökning av filmbilder från
försökssprängningen i New Mexico den 16.7.45.
H 13, 20.12.45

T. Magnusson
Rapport angående atombomben nr 1.
H 199, 29.12.45

B. von Vegasack
Sammanställning av tidningsuppgifter rörande
atombomben nr 1 - 15.

1946

FOA 1

Prof. Ljunggren
PM nr 2 ang. atomenergien och PM nr 3 ang.
uranfrågan
Dnr H 45/8509

Prof. Ljunggren
Utlåtande rör. inhemsk framställning av tungt
vatten
Dnr H 50/8509

Mag. Melander
Redogörelse för utförda försök i uranfrågor
Dnr H 65/8509

Doc. Sillén
Ur urans kemi
Dnr 529/ 8509

Fil. lic. Spiegelberg, Fil lic. Adelsköld
Rapp. betr. undersökn. ang. spektrografisk
spåranalys av uran
Dnr H 116/8509

FOA 2

A. Eriksson
On the distribution of the neutron energies in a
moderator of infinite size.
9.1.46

R. Sievert
Preliminärt meddelande rörande verkan på möss av
stora röntgendoser.
102, 17.1.46

L. Hulthén
Preliminär rapport nr 2 angående atombomben.
ad H 92/45, 5.2.46

T. Magnusson
PM angående atomenergiforskningen vid FOA:2.
H 42, 9.2.46

B von Vegasack
Preliminär rapport rörande atombombens militära
betydelse under närmast följande år.
H 62, 19.2.46

K. Siegbahn, N.Svartholm
Rapport rörande isotopseparation medelst den
magnetiska metoden.
334, 27.2.46

T. Magnusson
Atombombens konstruktion och verkan
H 73, 4.3.46

L. Hulthén
Preliminär rapport nr 5 angående atombomben.
ad H92/45, 16.3.46

T. Magnusson
Atomenergiproblemets behandling inom avdelning
2 vid Försvarets forskningsanstalt.
17.4.46

- L. Huldt
Rapport över spektroskopisk bestämning av bor i grafit.
561, 17.4.46
- T. Magnusson
Sammanfattning av vissa synpunkter angående atombombens verkningar.
677, 29.5.46
- E. Hulthén
Rapport rörande konstruktionen av en ultracentrifug för separation av uranisotoperna
723, 7.6.46
- I Waller
Rapport över beräkningar vid Institutionen för mekanik och matematisk fysik i Uppsala.
H152, 20.6.46
- T. Magnusson
P.M. ang. möjligheten att använda torium som atomenergikälla
Dnr H 220/46
- L. Hulthén
Preliminär rapport nr 4; 23.12.46
Dnr ad H92/45
- E. von Zeipel
Sammandrag över vår nuvarande kännedom om atombombens verkningar, särskilt mot samhällen.
Dnr 1379/46
- B. von Vegesack
Rapport om atombombens betydelse ur försvarssynpunkt under de närmaste åren.
H 278/46
- 1947**
- FOA 1
S. Arhland
Spektrofotometrisk bestämning av uran med ferrocyanid.
Dnr 159/8509
- R. Rynninger
Spektralanalytisk undersökning av prover från EKA.
Dnr 558/8510
- G. Ljunggren
PM beträffande uranframställning ur skiffer.
Dnr H 92/8509
- R. Rynninger
Spektralanalytisk undersökning av 6 st prov; sökande efter spårmetaller.
Dnr 558/8510
- B. Helger, R. Rynninger
Arbetsföreskrift för uranbestämning å fasta prov.
Dnr 1297/8509
- O. Collenberg, O. Holene
Analysmetod för bestämning av små mängder uran i bituminös skiffer, Del I.
Dnr 814/8509
- K.-I. Skärblom, L.G. Sillén
Försöksframställning av uranat ur kolm.
Dnr H 156/8509
- L.G. Sillén
Om avskiljning av uran från lösningar.
Dnr H 164/8509
- U. Fernlund
Förbränning av kolm o. utlakning av kolmaska.
Dnr H 165/8509
- H. Neuman
Avskiljning av laktlösningen efter kolmaskelak.
Dnr H 166/8509
- U. Fernlund
Efterbehandling av kolmaskelaktlösning.
Dnr H 167/8509
- S Ahrland
Undersökningar i uranföreningarnas komplexkemi III: Potentiometrisk undersökning av uranyljonens hydrolys.
Dnr 1598/8509
- C. Brosset
Prel. rapp. om försök avseende framställning av metallisk uran.
Dnr H 139/8509
- H. Aronsson
Framställning av uranhexafluorid.
Dnr H 154/8509
- C. Brosset
P.M. ang. framställning av uran i Sverige.
Dnr H 104/8509
- E. Haeffner
Rapport ang. högrening av ammoniumdiuranat.
Dnr H 227/8509

FOA 2

S. Ekvall
Rapport över vacuummeter; beskrivning och instruktion
Dnr 115/47

S. Ekvall
Rapport över Scale of 10 med cykloidrör, FOA 2:L - 46; beskrivning och instruktion.
Dnr 116/47

S. Ekvall
Rapport över Geiger-Müllerräknare; beskrivning och instruktion.
Dnr 117/47

S. Ekvall
Rapport betr. impulsoscillografanläggning för hastighetsmätningar på neutroner.
Dnr 563/47

I. Waller
Redogörelse från professor I. Waller
Dnr 799/47

G. Holte
On the Space Energy Distribution on Neutrons in a Moderator of Infinite Size.
Dnr ad 799/47

O. Klein
Om användningen av torium för utvinnande av atomenergi.
Dnr 55/47

M. Siegbahn
Rapporter från professor M. Siegbahn
Dnr 1473/46 och 753/47

I. Bergström, H. von Ubisch
Arbeten kring jonkällor utförda vid Forskningsinstitutet för fysik.
Dnr 786/47

E. Hulthén
Rapport rörande konstruktion och verkningsätt hos en ultracentrifug, avsedd för isotopseparation.
Dnr 810/47

L. Hulthén
Preliminär rapport nr 5; 15.3.47
Dnr ad H92/45

F. Njordsson
Undersökning av filmbilder från försöksprängningen i New Mexico den 16.7.1945
Dnr H 77/47

R. Sievert
Rapporter över undersökningar ang. de biologiska verkningarna av intensiv kortvarig röntgenbestrålning.
Dnr 152/47 och 726/47

R. Sievert
Rapport över utvecklingen av metod för mätning av strålningsfördelningen från ett atombombnedslag.
725/47

A. Forsberg
Biologisk verkan av neutronbestrålning.
238/47

A. Bergstedt
Portabel Geiger-Müllerdetektor, beskrivning och instruktion.
Dnr 1693/47

L. Carlbom
Möjligheterna att använda radioaktiva ämnen som stridsmedel.
Dnr H 223/47

M. Siegbahn
Rapport över arbete med isotopseparator
Dnr 1069/47

1948

FOA 1

R. Rynninger
Översikt av metoder för bestämning av små mängder uran.
Dnr 613/8509

K. Lindh, E. Skåraeus
Förberedande försök till bestämning av små mängder uran.
Dnr 614/8509

B. Dahlman
Spektrografisk bestämning av små mängder uran i lösningar
Dnr 615/8509

B. Helger
Studier över en rutinmetod för urananalyser.
Dnr 616/8509

O. Collenberg, K. Käärik
Analysmetod för bestämning av små mängder uran i bituminös skiffer, Del II.
Dnr 788/8509

K.-I. Skärblom, U. Fernlund
Rapport över utförda försök med förbränning av
kolm i kolpulverugn.
Dnr 34/8509

G. Ljunggren m.fl.
Rapport betr. metoder för urananalys.
Dnr H1180/8509

B. Helger, R. Rynninger
Arbetsföreskrift för bestämningar av små mängder
uran.
Dnr 1159-8509

B. Helger
Några iakttagelser vid bestämning av uran enligt
Zimens och Hedvall.
Dnr 1215-8509

FOA 2
B. Persson
Protokoll fört vid sammanträde den 26.11.47 å
Radiofysiska institutionen rörande försvarsändamål
avsedda metoder och instrument för mätning av
radioaktiv strålning.
Dnr H 4/48

B. Persson
Protokoll fört vid sammanträde å FOA den 9.2.48
ang. indikatorer och mätinstrument för radioaktiva
stridsmedel.
Dnr H 97/48

H. Larsson
Beskrivning av Geiger-Müllerrör.
Dnr 1092/48

L. Hedlund
Preliminär redogörelse for konstruktion av
fickdosimetrar.
Dnr 1095/48

L. Beckman
Jonisationsmanometer med läcksökare.
Dnr 1093/48

G.von Dardel
Impulsanalysator för analys av uran- och
plutoniumisotoper.
Dnr 879/48

L. Carlbom
Beskrivning av bortrifluoridkammare.
Dnr 1096/48

G. Nilsson
Isotopanrikning.
Dnr 1094/48

L. Carlbom
Kompletterande uppgifter till utredning rörande
möjligheten att använda radioaktiva ämnen som
stridsmedel.
Dnr H 223:1

T. Magnusson, B. von Vegesack
Användning av radioaktiva ämnen som stridsmedel.
Dnr H 123:1/48

G. Ljunggren, T. Magnusson, C. Brosset, K.-I.
Skärblom, L. Sillèn, S. Eklund
Utredning av betingelserna för framställning av
atombomber, radioaktiva stridsmedel och andra
former av atomenergi i Sverige.
Dnr H 35:1/48

I. Waller
Redogörelse över för FOA utfört arbete under tiden
1.7.47-15.6.48
Dnr 836/48

G. Holte
On a method of Calculating the Density of
Neutrons Emitted from a point source in an infinite
Medium.
Bil 1. till Dnr 836/48

I. Waller, L. Hansson
On a Spherical Neutron Diffusion Problem
Bil 2. till Dnr 836/48

M. Siegbahn
Rapport över arbete med isotopseparator
Dnr 199/48

M. Siegbahn
Rapport över arbete med isotopseparator
Dnr 778/48

L. Hulthén
Preliminär rapport nr 6; den 23.1.48
Dnr H92:6/45

L. Hulthén
Preliminär rapport nr 7; den 15.5.48
Dnr H92:7/45

F. Niordsson
Undersökningar av filmbilder från
undervattenssprängningen i Bikini.
Dnr H 107/47

R. Sievert
Rapport över undersökningarna ang. de biologiska
verkningarna av intensiv, kortvarig röntgenstrålning
Dnr 813/48

R. Sievert
Rapport över utvecklingen av mätmetoder för
mätning av strålning vid atombombsnedslag och för
ytterligare utarbetande av strålmätinstrument för
försvarets behov.
Dnr 814/48

S. Benner
Neutrondosimetri
Dnr 309/48

T. Gustavsson, B. Holmberg
Om absorption av gammastrålningen från
atombomber i skyddsrumsväggar och i luft. Del I.
Dnr H 96/48

T. Gustavsson, B. Holmberg
Om absorption av gammastrålningen från
atombomber i skyddsrumsväggar och i luft. Del II.
Dnr H 96:1

S. Eklund
Redogörelse för studieresa till kärnfysikaliska
laboratorier i England och Frankrike juni 1948.
Dnr 1277/48

L. Carlbom
Redogörelse för studieresa till fysikerkonferens i
Bristol 21-24 sept. 1948.
Dnr 1550/48

1949

FOA 1

G. Ljunggren, T. Magnusson
PM ang. målsättningen för atomenergiforskningen
för försvarets räkning.
Dnr H1022-8509

G. Ljunggren m.fl.
Forskningsarbeten rörande utnyttjande av
urantillgången i Sverige.
Dnr H1050-8509

B. Helger
Ny substans för Jones reduktor.
Dnr 1317-8509

L.G. Sillén, K-I Skärblom, I. Olsson
PM ang. framställning av kalciumuranat ur kolm
genom lakning med utspädd salpetersyra.
Dnr H1034-8509

K-I Skärblom
Data beträffande diskontinuerlig eterextraktion av
U i Fagergrenapparat.
Dnr H1048-8509

L. Hultin
Undersökn. av två silbottenkonstruktioners
inverkan på effektiviteten vid motströmsextraktion.
Dnr 1371-8509

B. Helger, R. Rynninger
Analytiska arbeten vid FOA 1 i samband med
atomenergiforskningen sedan våren 1948.
Dnr H1050-8509, bil. 1

K-I Skärblom m.fl.
Framställning av rå uranat ur kolm eller kolmaska.
Dnr H1050-8509, bil. 2-5

C. Brosset
Orienterande försök rörande eterextraktion av
uranyl nitrat.
Dnr H1050-8509, bil. 7

C. Brosset, Å. Bränd-Persson
Rening av uranyl nitrat genom kontinuerlig
eterextraktion i kolonn.
Dnr H1050-8509, bil. 8

C. Brosset,
Framställning av U_3O_8 , UO_2 och UC_2 .
Dnr H1050-8509, bil. 10

C. Brosset
Framställning av fluorider av fyrvärd uran.
Dnr H1050-8509, bil. 11

Å. Bränd-Persson
Framställning av uranklorider.
Dnr H1050-8509, bil. 12

C. Brosset, R. Rynninger
Förslag till undersökningsprogram rörande teknisk
tillverkning av uranmetall.
Dnr H1050-8509, bil. 113

D. Dyrssen, J. Rydberg, R. Rynninger
Kärnkemiska arbeten vid FOA 1 i samband med
atomenergiforskning.
Dnr H1050-8509, bil. 17

I. Olsson, U. Persson
Arbetsätt och reproducerbarhet vid bestämning av
uranhalt i kolm och lakrester.
Dnr H1125-8509 (tilläg till H1050-8509).

C. Brosset, Å. Bränd-Persson
Föreskrift för framställning av högren UO_3 ur U_3O_8 .
Dnr 1962-8509

FOA 2

T. Magnusson
Rapport över resa till England för vissa
kärnfysikaliska studier.
Dnr H 2161-003/49

A. Bergstedt
Portabel Geiger-Müllerdetektor.
Dnr 1693:1/48

G. Ljunggren, T. Magnusson
P.M. angående målsättning för atomenergiforskning
för försvarets räkning.
Dnr H 2044-2091/49

G. von Dardel
Om strålningen från atombomben.
Dnr 2244-2092/49

K.E. Larsson
Determination of the diffusion length and second
spatial moment of thermal neutrons in water with a
small boron chamber.
Dnr 2343-2091/49

G. von Dardel
Om neutronstrålningen från atombomben.
H 2120-2092

M. Siegbahn
Kortfattad redogörelse för den vid Nobelinstitutet
för fysik utförda isotopseparationsanläggningen.
Dnr 2120-5091/49

I. Bergström, S. Thulin, N. Svartholm, K. Siegbahn
An electromagnetic isotope separator, Arkiv för
fysik, I, 281, 1949.
Dnr 2166-2091/49

M. Siegbahn
Rapport över arbete med isotopseparator.
Dnr 2475-2091/49

L. Hulthén
Prel. rapport nr 8, sept. 1948
Dnr H 92:8/45

T. Gustafsson
Om absorption av gammastrålning från
atombomben i skyddsrumsväggar och i luft. Del III
Dnr H 2040-2029/49

B. von Vegesack
P.M. med bedömande av i vilken utsträckning
radioaktiva ämnen från en atombombssprängning
kan beräknas föras in över Sverige av
luftströmmarna byggd på befintliga beräkningar.
Dnr H 175/48

B. von Vegesack
Tabeller rörande atombombs verkan mot trupp,
avsedd att användas vid en grov uppskattning av en
atombombs verkan mot militära mål.
Dnr H 197/48

L. Hulthén
Rapport nr 9.
H 2315-2092/49

1950

FOA 1
L.-G. Sillén
Iakttagelser vid resa i USA sommaren 1949.
Dnr H1084-8160 (-8509)

L.-G. Sillén, J. Rydberg, D. Dyrssen
Forskningsuppgifter i aktinidernas och
lantanidernas kemi.
Dnr 1487-8509

J. Rydberg
On the complex formation between thorium and
acetylacetone.
Dnr 1497-8509

J. Rydberg
Väteatombombens förutsättningar och verkan.
Dnr 1814-8509

C. Brosset, Å. Bränd-Persson
Försök att över uranperoxid framställa en U_3O_8 med
för kärnfysikaliska ändamål tillfredsställande
renhetsgrad.
Dnr H1009-8509

J. Rydberg
Rapport över resa till Paris för deltagande i
strålningskemisk kongress.
Dnr 1928-8509

FOA 2
G. von Dardel
A Precision Determination of the Half-Life of
Radium C'.
2141-2091/50

L. Carlbom
Preliminär redogörelse för mätning av
diffusionslängden för termiska neutroner i grafit.
2312-2091/50

A. Bergstedt
Instruktion för intensitetsmätare, FOA typ 5.
2124-2093/50

S. Eklund, L. Hedlund
A charging device for the fountain pen dosimeter.
2229-2016/50

E. Haeffner, C. G. Österlund
Inverkan av radioaktiv strålning på vattenlösningar
av några oorganiska salter.
2248-2096/50

L. Carlbom
PM rörande strängt konfidentiella uppgifter
lämnade av dr D. Taylor.
H 2104-2096/50

S. Eklund
Sammanställning av några uppgifter lämnade av dr
D. Taylor från AERE vid dennes besök i Stockholm
den 27-31 mars 1950.
2283-2091/50

T. Magnusson, L. Carlbom
Rapport över användning av radioaktiva ämnen
som stridsmedel.
H 2121-2093/50

L. Hulthén
Rapport nr 10.
H 2136-2092/50

R. Sievert
Redogörelse för arbeten med kondensatorkammare
avsedda för mätning av mycket stora
strålningsdoser.
2189-2096/50

T. Magnusson
Några synpunkter på superatombomben.
2116-2092/50

T. Gustafson
Prel. översikt över skadeverkningarna från
vätebomben.
H 2180-2092/50

S. Eklund, R. Persson
Mätningar på radioaktivt material från
atombombsexperimentet i Alamogordo den 16 juli
1945
H 2115-2093

L. Carlbom
P.M. rörande erforderliga instrumenttyper för
detektering av radioaktiv strålning för militära
och civilförsvarsändamål.
H 2164-2093/50

R. Björnerstedt
Radiologisk krigföring.
H 2250-2093/50

T. Gustafson
Ang. produktionskapaciteten av bomber.
H 2263-2092/50

S. Eklund
Några synpunkter på den amerikanska och ryska
atomvapenproduktionen.
H 2230-2092/50

T. Magnusson
Produktionskapacitet och lager av atombomber och
radioaktiva stridsmedel.
H 2267-2092/50

L. Hulthén
Rapport nr 11. (november 1950).
H 2315-2092/50

T. Gustafson
Om absorptionen av γ -strålningen från
atombomben i skyddsrumsväggar och i luft. Del IV.
H 2229-2092/50

B. Pershagen
Litteraturundersökning över kärnreaktioner i lätta
element.
2419-2092/50

1951

FOA 1

D. Dyrssen
Avskiljande av aktinider och lantanider med
komplexbildare och organiska lösningsmedel.
Dnr 1492-8509

D. Dyrssen
The preparation of carrier-free Thorium (UX_1) by
ion exchange.
1502-8509

C. Brosset, Å. Bränd-Persson
Preliminär rapport över försök till framställning av
vattenfri urantetrafluorid av hög renhetsgrad.
Dnr H 1023-8509

C. Brosset, Å. Bränd-Persson
Försök att framställa vattenfri UF_4 ur UO_2 och
vattenhaltig fluorvätesyra.
Dnr H 1076-8509

B Helger, R Rynninger
Analytisk gruppseparation av små mängder
lantanider från uran
7.7.51

R Rynninger, B Helger, O Nilsson
Bestämning av låga halter bor i uranmaterial
25.9.51

L-G Sillen, G Lundgren
The crystal structure of $Th(OH)_2SO_4$
2.10.51

Å Bränd-Persson
Rapport över framställning av 5 kg urantetrafluorid
29.12.51

J Rydberg, D Dyrssen
Utlåtande om Auergesellschafts
strålningsdetektorer
31.12.51

FOA 2

L. Carlbom
P. M. rörande material som ingår i indikerings-
instrument för radioaktiv strålning utvecklade vid
FOA 2 och som ej normalt lagras inom landet.
H 2015-2096/51

E. Haeffner m.fl.
Redogörelse för "Försök avseende kemisk
dosimeter för radioaktiv strålning I".
2072-2096/51

R. Björnerstedt
Detektering av radioaktivitet i vattenlösningar.
2405-2096/51

L. Carlbom
Saneringsmöjligheter för fartyg som utvändigt
belagts med radioaktiva ämnen.
2080-2093/51

L. Hulthén, G. Källén
Rapport nr 12. (april 1951).
H 2150-2092/51

L. Hulthén, G. Källén
Rapport nr 13. (juli 1951).
H 2211-2092/51

T. Gustafson, B. Holmberg
Om absorptionen av γ -strålningen från atombomber
i skyddsrumsväggar och i luft. Del V.
H 2123-2092/51

T. Gustafson
Om verkningarna av superatombomben och
absorptionen av strålningen i skyddsrumsväggar
och i luft. I.
H 2122-2092/51

E. Haeffner
Rapport avseende kemisk dosimeter för radioaktiv
strålning.
2536-2096/51

1952

FOA 1

J Rydberg, B Rydberg
Adsorption on Glass and Polythene for Solutions of
Thorium and Thorium Complexes in Tracer
Concentrations
3.3.52

D Dyrssen, B Hök
The Primary Dissociation Constant of Diphenyl-
thiocarbazone (Dithizone)
5.4.52

J Rydberg
Om transuranernas upptäckt
(Elementa 1951), 22.4.52

D Dyrssen
Studies on the extraction of Metal Complexes IV.
"The Dissociation Constants and Partition
Coefficients of 8-Quinoliol (Oxine) and N-Nitroso-
N-Phenylhydroxylamine (Cupferron), 3.5.52

Georg Lundgren
The crystal structure of $U(OH)_2SO_4$
10226-8509

J Rydberg
Kärnkemiens roll inom atomvapenkrigföringen
H 1137-8509

FOA 2

R. Skjöldebrand
Silverhaltigt fosfatglas för dosimeterbruk.
Preliminär rapport.
2119-2096/52

C. G. Cederblad
Temperaturberoende vid låga temperaturer hos
GM-rör med organiska släckgaser.
2121-2096/52

L. Carlbom
Utlåtande av Auergesellschafts strålningsdetektorer.
2172-2096/52

T. Gustafson
Om verkningarna av superbomben och
absorptionen av strålningen i skyddsrumsväggar
och i luft.
H 2042-2092/52

G. Günther
Dosimeter för γ -strålning, grundad på
röntgenluminescens hos silverhaltiga
fosfatluminoforer.
H 2107-2096/52

T. Magnusson
Anteckningar från sammanträde med prof. E.
Lawrence, juni 1951.
H 2073-2092/52

R. Björnerstedt
Detektering av radioaktiva ämnen i
vattenledningsvatten.
H 2164-2095/52

R. Skjöldebrand
γ-dosimetri med silverhaltigt fosfatglas.
H 2168-2096/52

E. Haeffner, C. G. Österlund
Rapport ang. kemisk dosimeter för radioaktiv
strålning.
2047-2096/52

E. Haeffner
Kemisk dosimeter för radioaktiv strålning. Rapport
för 2. ooh 3. kvartalen 1952.
2557-2096/52

I. Gustafsson
Beräkning av skyddsrumsväggs stoppförmåga mot
strålning vid mycket lågt exploderande vätebomb.
H 2111-2092/52

D. Taylor
Radiac Instrumentation.
2476-2096/52

B. Aler
Rapport från överläggningar om
strålskyddsproblem med Dr Denis Taylor, Harwell,
den 21-26 maj 1952.
H 2264-2096/52

P.-O. Löwdin
Några synpunkter på problemet om den numeriska
integrationen av ett system av ordinära
differentialekvationer med begynnelsevillkor. Del I.
2601-2092/52

R. Skjöldebrand.
Silverhaltigt metafosfatglas för gammadosimetri.
H 2299-2096/52

P.O. Fröman, L. Hulthén, S.G. Nilsson
Rapport 14 över teoretiska undersökningar
beträffande atombomber.
H 2307-2092/52

1953

FOA 1
J Rydberg
Forskningsuppgifter för kärnkemiska sektionen
FOA 1
H 1019-8509

D Dyrssen, L-G- Sillen
Studies on the Extraction of Metal Complexes. V.
Two-parameter Equations for a Complex-formation
System and Their Application to the Two-phase
Distribution of Metal Complexes,
1075-8509

G- Ljunggren, J Rydberg, C-J Clemedson
Aktuella uppgifter för FOA I med anledning av
atomenergiens militära användning
H 1008-8509

D Dyrssen
Radioaktiv sanering
1325-8509

J Rydberg
Atomenergiens militära användning
1358-8509

C-J Clemedson, J Rydberg, S Lindhe
Några olika klädespersedlars och materials
skyddsformåga gentemot radioaktiv strålning
1359-8509

D Dyrssen
Studies on the Extraction of Metal Complexes. VI.
On the Complex Formation of Thorium with Oxine
and Cupferron
1737-8509

B Hök
Studies on the Extraction of Metal Complexes. VII.
Colorimetric determination of uranium by
extraction with 8-hydroxyquinoline (Oxine)
1738-8509

D Dyrssen
The Extraction of La, Sm, Hf, Th and U with Oxine
and Cupferron. VIII. Studies on the Extraction of
Metal Complexes
1739-8509

J Rydberg
Studies on the Extraction of Metal Complexes. IX.
The Distribution of
Acetylacetone between Chloroform or Hexone and
Water
1740-8509

J Rydberg
Studies on the Extraction of Metal Complexes. X.
Additional results on
the complex formation between thorium and
acetylacetone.
1741-8509

J Rydberg
Studies on the Extraction of Metal Complexes. XI.
A new method of determining very large and small
distribution ratios.
1742-8509

G Lundgren
The crystal structure of $U_6O_4(OH)_4(SO_4)_6$
1752-3509

- G Lundgren
The crystal structure of $\text{CeOSO}_4\text{H}_2\text{O}$.
1753-8509
- G Ljunggren
Synpunkter rör metod att i teknisk skala isolera plutonium ur reaktorbestrålat uran
H 1097-8509, 24.9.53
- J Rydberg
Rapp nr 1 rör Pu-utvinning
H 1140-8509, 7.12.53
- J Rydberg, S Mogensen
Diskussionsförslag rör anläggning för isolering av plutonium
H 1145-8509, 15.12.53
- J Rydberg, P O Nyman
Rapp nr 2 rör Pu-utvinning
H 1152-8509, 22.12.53
- FOA 2
B.Aler
Atombombens verkan mot olika mål.
H 2165-2092/53
- T. Gustafsson
Om verkningarna av superbomben. III. Beräkning av verkan av långsamma neutroner i luften.
H 2173-2092/53
- L. Hulthén, P. Svenonius
Rapport 15. Om initieringen av en atombomb.
H 2175-2092/53
- T. Magnusson
Några allmänna synpunkter på atombomber och radiologiska stridsmedel.
2210-209/53
- R. Skjöldebrand
Blixtdosimetri med silverhaltigt metafosfatglas. Sammanfattande rapport.
H 2208-2096/53
- P.-O. Löwdin
Några synpunkter på problemet om den numeriska integrationen av ett system av ordinära differentialekvationer med begynnelsevillkor. Del II.
2296-2092/53
- P.-O. Löwdin
Några synpunkter på problemet om den numeriska integrationen av ett system av ordinära differentialekvationer med begynnelsevillkor. Del III.
2297-2092/53
- R. Skjöldebrand
Blixtdosimetri med silverhaltigt metafosfatglas. Sammanfattande rapport.
H 2208-2096/53
- B. Aler
P.M. ang. atombombens verkningar mot bostadsbebyggelse.
H 2232-2092/53
- B. Aler
Om initieringen av en atombomb
H 2353-2092/53
- L. Beckman
Rapport ang. ett motståndsmätverk för belastning av potentialfördelningen i rotationssymmetriska elektriska fält.
2765-2091/53
- K. Björkeson
Blixtdosimetri med silverhaltigt metafosfatglas. Statistisk undersökning av c:a 500 dosimetrar.
H 2336-2096/53
- L. Hulthén, P. Svenonius
Räknetekniska synpunkter på de numeriska räkningarna för atombomb utan tamper (rapport 16 febr. o juni 1953).
H 2237-2092/53
- L. Hulthén, P. Svenonius
Rapport 17 (Juni 1953). Om resultatet av hittillsvarande numeriska räkningar för atombomb utan tamper.
H 2238-2092/53
- B. Holmberg, L. Hulthén, P. Svenonius
Rapport 18. Rörelseekvationerna för en atombomb, som utlöses genom kompression.
H 2156-2092/53
- P.O. Löwdin
Försöksintegrationer av systemet av differentialekvationer i Prof. Lamek Hulthéns projekt.
H 2236-2092/53
- B. Holmberg
P.M. ang. den mekaniska initieringen av en atombomb.
H 2338/2092/53
- 1954
- FOA 1
J Rydberg, S Mogensen
Prel. kostn.beräkn f anläggning o drift av Pu-fabrik
H 1001-8509, 4.1.54

J Rydberg, S Mogensen
Rapp nr B:3 rör Pu-utvinning
H 1017-8509, 29.1.54

D Dyrssen, S Ljunggren
Rapp nr B:4 rör Pu-utvinning
H 1028-8509, 11.2.54

B Hök
Studies on the Extraction of Metal Complexes. XV.
1262-8509, 5.3.54

C-J Clemedson, A Nelson
Medicinska synpunkter på personskador
förorsakade av atomvapen
1300-8509, 17.3.54

D Dyrssen, P O Nyman
Neutroninducering av saltvatten vid en
kärnexplosion
1430-8509, 8.4.54.

J Rydberg
Rapp nr B:5 rör Pu-utvinning
H 1089-8509, 3.5.54

D Dyrssen
Naturen av det radioaktiva stoftet efter en
atombombexplosion
1751-8509, 30.6.54

J Rydberg, B Bernström
Rapport nr B-6.
H 1149-8509, 20.9.54

J Rydberg
Väteatombomben.
10030-8509, 30.9.54

J Rydberg
Studies on the Extraction of Metal Complexes XII-
A. The formation of composite, mononuclear
complexes. A. Theoretical.
10055-8509, 5.10.54

J Rydberg
Studies on the Extraction of Metal Complexes XII-
B. The formation of composite, mononuclear
complexes. B. Studies on the Th and U (VI) -
acetylacetone - H₂O - organic solvent systems.
10059-8509, 7.10.54

J Rydberg, B Olausson
Metod för framställning av fasta prov för
radioaktivitetsbestämning.
10092-8509, 14.10.54

D Dyrssen
Modells substans för övningar i strålningssanering.
10261-8509, 18.11.54

D. Dyrssen, E. Johansson
Färgämne för dekontamineringsförsök på fartyg.
10276-8509, 23.11.54

A Nelson
Sammandrag av litteratur erhållen vid A.E.R.E.
Harwell betr lanthan.
10357-8509, 13.12.54

C-J Clemedson, A Nelson
Förslag till. omarbetning av Sold I Sjö betr. skador
genom atomvapen och stridsgaser.
10372-73, 15.12.54

FOA 2
B. Aler, G. Dahlen
Mätteknik för atomskyddet.
2579-2096, 14.10.54

B. Aler
Atombombens verkan mot fartyg.
H 2315-2092, 27.10.54

L. Beckman
En analogmaskin för lösning av olika fysikaliska
fältproblem.
2643-2018, 11.11.54

R. Björnerstedt
Atomvapnens verkan mot befolkning och
bebyggelse
H 2332-2092, 16.11.54

G. Dahlén
Tillägg till "Utlåtande över Contamination meter
typ 1092 D från Philips Electrical Ltd. London".
2667-2096, 26.11.54

T. Magnusson
Några synpunkter beträffande atomstridsmedel.
2693-2092, 8.12.54

L. Hulthén, P. Svenonius
Rapport nr 20. Approximativa tryckvolym-
temperatursamband för uran vid höga temperaturer.
H 2280-2092, 1.9.54

L. Hulthén, P. Svenonius
Rapport nr 21. Kritisk storlek och
neutronmultiplikation för homogent sfäriskt skal
utan tamper.
H 2281-2092, 1.9.54

L. Hulthén, P. Svenonius
Rapport nr 22. Om initieringen av en atombomb.
H 2282-2092, 1.9.54 (Tillägg till rapp. 15)

B. Aler
Atombombens verkan mot strv och strv-
besättningar.
H 2004-2092/54

G. Dahlén
Utlåtande över intensimeter typ Raymeter F 807
och E 814 från firma Nordelectra, Hamburg.
2150-2096/54

R. Björnerstedt
Rapport ang. aktivitetsmätningar på pappersmassa
2159-2096/54

G. Dahlén
Utlåtande över contamination meter typ 1092 D
från Philips Electrical Ltd, London.
2185-2096/54

R. Björnerstedt
Rapport över mätningar av luftburen radioaktivitet.
H 2135-2092/54

L. Beckman
Experiments with an Ion-Source with Magnetic
Analysis of the Ion Beam.
2302-2092/54

Mogensen, J. Rydberg
Kostnadsberäkning av anläggning för isolering av
plutonium.
H 2042-2093/54

G. Günther
Dosimeter för γ -strålning, grundad på
röntgenluminiscens hos silverhaltiga
fosfatluminoforer.
H 2062-2096/54

1955

FOA 1
J Rydberg
Rapport nr B-7.
H 1002-8509, 3.1.55

D Dyrssen
Studies on the Extraction of Metal Complexes
XVII. On the Complex Formation of Lanthanum
and Samarium with Oxine and Cupferron.
1068-8509, 19.1.55

J Rydberg
Nya fakta om vätebomben
1072-8509, 20.1.55

A Nelson, C-J Clemedson
Atomkrigföringens medicinska problem
1096-8509, 24.1.55

J Rydberg
Frågor av betydelse för isolering av plutonium.
H 1013-8509, 28.1.55

B Bernström
Uppgifter betr radioaktivt arbete och extraktioner
vid Harwell erhållna av H A C Mc Kay den 1.1.55.
1120-8509, 1.2.55

J Rydberg
Atomenergiens militära användning.
1141-8509, 4.2.55

J Rydberg, S Lindhe
Fältmässig metod för erhållande av
genomlysningsbilder av olika föremål.
1258-8509, 9.3.55

D Dyrssen
Studies on the Extraction of Metal Complexes
XVIII The Dissociation constants and Partition
Coefficient of Tropolone.
1188-8509, 19.2.55

J Rydberg
Kronologisk sammanställning av atomvapenarbeten
1939-1954.
1298-8509, 21.3.55

D Dyrssen
Användning av isotoper för militära ändamål i
Förenta Staterna. Utdrag ur boken "Isotopes - A
Five-Year Summary of United States Distribution"
1313-9509, 23.3.55

J Rydberg
Sammanställning av vid FOA 1 hittills redovisade
arbeten av betydelse för framställning av
plutonium.
H 1073-8509, 30.3.55

A Nelson
PM betr användning av xeroradiografi för
beredskapsändamål.
1459-8112, 29.4.55

I Österlund
Rapport nr B-8.
H 1103-8509, 9.5.55

A Nelson
PM ang användning av radiothulium (Tm^{170}) som
strålkälla vid röntgenundersökningar under
fältförhållanden
1590-8112, 31.5.55

H Aspenberg
Åtgärder till skydd av däckspersonalen mot verkan
från atombomber.
H 1122-8509, 10.6.55

J Rydberg
Rapport nr B-9.
H 1129-8509, 20.6.55

S Lindhe
Bestämning av tändmekanismens utseende i
bottenminor.
H 1171-8509, 16.9.55

A Nelson
Rapport över studieresa till England 11.8-19.9.55
10117-8509, 31.10.55

FOA 2

B. Aler, G. Dahlén
Olika dosimetrars egenskaper och
användningsområden.
H 2038-2096, 31.1.55

R. Björnerstedt
Rapport rörande detektering av
atombombsdetonationer.
H 2046-2092, 4.2.55

R. Björnerstedt
Rapport över dateringsmätningar på luftburen
radioaktivitet II. 1.10. 1953-1.10.1954.
H 2047-2092, 4.2.55

R. Björnerstedt
Atomvapnens verkan mot befolkning och
bebyggelse.
H 2055-2092, 9.2.55

T. Magnusson
Taktiska atomvapen. Föreläsningar för kurs för
högre officerare mars 1955.
H 2145-2092, 12.4.55

L.Hulthén, B.Holmberg, P. Svenonius, L.Lundberg
Utredning beträffande atombombars principiella
konstruktion och funktion.
H 2166-2092, 28.4.55

Kerstin Löw
Fosfatglasdosimetrarnas energi- och
riktningsberoende.
H 2180-2096, 12.5.55

L. Hörmander
Rapport 19 över teorien för strålningstransport.
2320-2092 -55

R. Björnerstedt, K. Löw, S. Ulvönäs
Redogörelse över α -, β - och γ -spektra från
fissionsprodukter, bombrester samt inducerad och
naturlig aktivitet.
B 109 F, 12.2.55

R. Björnerstedt
Preliminär utredning av några initieringsprinciper.
HB 112 F, 29.3.55

K. Löw
Fissionsprodukter från klyvning av U 235.
HB 121 F, 16.6.55

T. Magnusson, B. Aler
Atomvapen och radioaktiva stridsmedel.
H 2330-209, 1.9.55

B. Aler
Några allmänna synpunkter beträffande radioaktiv
beläggning
H 2378-2092, 26.10.55

B. Aler
Olika typer av atomvapen, lager, produktion m.m.
H 2379-2092, 26.10.55

B. Aler
Engelsk syn på vissa civilförsvarsproblem.
H 2460-2092, 23.12.55

B. Jung
Energy Distribution of the Gamma-Dose from
Mixed-Fission-Products from Pu²³⁹.
B 127 F, 20.10.55

1956

FOA 1

J Rydberg, B Rydberg
Studies on the extraction of metal complexes. XIII.
The complex formation between U(IV) and
acetylacetone.
1262-8509, 12.3.56

J Rydberg
Studies on the extraction of metal complexes. XIV.
The separation of metal acetylacetonates.
1263-3509, 12.3.56

J Rydberg
Studies on the extraction of metal complexes. XXV.
The complex formation of Pu(IV) with
acetylacetone.
1264-8509, 12.3.56

- J Rydberg, P Clementz
Anordning med Geiger-Müller-rör för mätning av radioaktivitet.
1265-8509, 12.3.56
- J Rydberg
An automatic sample changer for radiometric work.
1266-8509, 12.3.56
- J Rydberg
Shielded Box for Chemical Work.
1267-8509, 12.3.56
- J Rydberg, L-G- Sillén
Combination of Unit Processes for Isolating Plutonium.
1268-8509, 12.3.56
- J Rydberg
Two Methods for the Isolation of Tracer Amounts of Plutonium.
1269-8509, 12.3.56
- J Rydberg
Studies of complex formation by means of a liquid-liquid distribution method.
1270-8509, 12.3.56
- D Dyrssen
Radiaksanering av fartyg
1329-8509, 5.4.56
- J Rydberg
Förutsättningarna för atomenergins militära användning.
1358-8509, 12.4.56
- J Rydberg
Rapport gällande undersökning av skyddsdräkt mot radioaktivt stoft.
1414-8107, 24.4.56
- G Lundgren
The crystal structure of $Ce_6O_4(OH)_4(SO_4)_6$.
1556-8509, 6.6.56
- G Bergström, G Lundgren
X-ray investigations on uranyl hydroxides. I. The crystal structure of $\beta-UO_2(OH)_2$.
1557-8509, 6.6.56
- S Dyrssen
Studies on the Extraction of Metal Complexes. XVIII. The Dissociation Constants and Partition Coefficient of Tropolone.
1597-8509, 15.6.56
- D Dyrssen
Studies on the Extraction of Metal Complexes. XIX. On the Complex Formation of Strontium with Oxine.
1598-8509, 15.6.56
- D Dyrssen, E Johansson
Studies on the Extraction of Metal Complexes. XX. The Dissociation Constants and Partition Coefficients of 1-Nitroso-2-naphthol and 2-Nitroso-1-naphthol.
1599-8509, 15.6.56
- D Dyrssen
Studies on the Extraction of Metal Complexes. XXI. The complex Formation of Thorium with Tropolone.
1600-8509, 15.6.56
- D Dyrssen, M Dyrssen, E Johansson
Studies on the Extraction of Metal Complexes. XXII. The complex Formation of Thorium with 1-Nitroso-2-naphthol and 2-Nitroso-1-naphthol.
1601-8509, 15.6.56
- D Dyrssen, M Dyrssen, E Johansson
Studies on the Extraction of Metal Complexes. XXXI. Investigations with some 5,7 -Dihalogen Derivatives of 8-Quinolinol.
1602-8509, 15.6.56
- D Dyrssen
Studies on the Extraction of Metal Complexes. XXXII. N-Phenylbenzohydroxamic Acid.
1603-8509, 15.6.56
- G Persson
Betr skyddsdräkt mot radioaktivt stoft.
1656-8509, 30.6.56
- B Bernström
Studies on the Extraction of Metal Complexes. XVI. Distribution Studies on the Complex Formation of U (VI) with Salicylic Acid and Methoxybenzoic Acid.
1691-8509, 10.7.56
- B Bernström
Studies on the Extraction of Metal Complexes. XXIII. On the Complex Formation of Thorium with Salicylic Acid. Methoxybenzoic Acid and Cinnamic Acid.
1692-8509, 10.7.56
- B Bernström
Studies on the extraction of metal complexes. XXIV. The extraction of La, Th and U (VI) with some phenylcarboxylic acids.
1693-8509, 11.7.56

- Å Bränd-Persson
Rapport över försök med kolsyreabsorption enligt kalkmetoden utförda i samband med O B den 16.12.54 och 16.6.1955.
1764-84, 15.8.56
- A Brantte
Angående aggregat för stoftspridning att användas vid sanering av radioaktiv beläggning å fartyg.
1879-8509, 27.9.56
- G Bergström, G Lundgren
X-ray Investigations on Uranyl Hydroxides. I. The Crystal Structure of β - $\text{UO}_2(\text{OH})_2$.
1932-8509, 16.10.56
- A Åström, Å Bränd-Persson
O B försök 4. Prov med kolsyreabsorption enligt kalkmetoden den 16.12.1954. Sammanställning av försöksdata.
1966-84, 24.10.56
- B Carlqvist
Inverkan av kemiska medel på fördelning och omsättning av radioaktiva isotoper i organismen.
10133-8509 13.11.56
- Å Bränd-Persson, G Stollenverk
Undersökning av engelsk CO_2 -absorptionskalk, "Sofnol Soda Lime", med avseende på kornstorleksfördelning och avnötningshållfasthet.
10135-8400 13.11.56
- Å Bränd-Persson
Prov med gasanalysapparaten "Fyrite" för bestämning av syre respektive kolsyra i luft.
10136-85, 13.11.56
- D Dyrssen
Radiaksanering av fartyg II och sprinklersanering av similigas å fartyg.
H 1210-8509, 16.11.56
- M Carlberg
Framställning av absorptionskalk. Försök gjorda under tiden nov. 55 - juli 56.
10176-84, 23.11.56
- Hj Petersson, C-J Clemedson
Research on Mechano-Electronic Transducer, Blood Pressure Manometers.
10264-8112, 15.12.56
- D Dyrssen, B Carlsson
Rapport angående tillsats av ytaktiva ämnen vid högtryckssanering ned fotogenvatten emulsioner.
10300-8509 28.12.56
- D Dyrssen
Strålningssanering. Kompendium för skyddstekniker.
10312-8509, 29.12..56
- D Dyrssen
Radiaksanering.
10313-8509, 29.12.56
- FOA 2
G. Dahlén
Tillägg till "Olika dosimetrars egenskaper och användningsområden", FOA 2 rapp. dnr H 2038-2096 den 31.1. 1955.
H 2013-2096, 18. 1.56
- K. Edvarson
Sammanställning av litteratur beträffande upptagning av fissionsprodukter i jord, växter, djur och människor.
2024-2092, 16.1.56
- B. Jung
Beräkning av skyddsfaktorer för hus.
2119-2096, 15.2.56
- G. Dahlén
Utlåtande över Dosimeters, Gamma och X-ray, med laddningsaggregation från Bendix Aviation Corp, Cincinnati, 2, Ohio.
2146-2096, 22.2.56
- M. Setterwall
Pulsanalysator enligt Hutchinson och Scarrot.
2207-2016, 12.3.56
- R. Björnerstedt, K.Edvarson, A. Johansson
Det radioaktiva nedfallet i Stockholmstrakten under tiden 15.4. 1953 till 1.3. 1956.
2237-2092, 20.3.56
- M. Setterwall
Dödtid hos pulsanalysator enligt Hutchinson-Scarrot. Komplement till FOA 2 rapport dnr 2207-2016/56.
2296-2016, 4.4.56
- G. Dahlén
Utlåtande över dosimeter från Svenska AB Philips, Stockholm.
2300-2096, 5.4.56
- K. Edvarson
Sammanfattning av diskussion den 13.4. 1956 beträffande undersökningar över fissionsprodukters upptagning och transport i jord och biologiskt material.
2363-2097, 20.4.56

G. Dahlén
Beställningsunderlag till detonationspunkt visare
for övningsändamål.
2433-2096, 25.5.56

K-G Mattson, U. Ericsson, R. Björnerstedt
Plan for sprängningar i övre Norrland 1956.
H 2223-2092, 20.6.56

G. Dahlén
Förslag till system för övervakning av radioaktiv
strålning.
B 138 F, 13.3.56

K. Edvarson
PM beträffande utförande av flygningar med
luftfilter.
H 2266-2097, 12.7.56

B. Aler, R. Björnerstedt, K. Edvarson, K. Löw
Radioactive fall-out from atomic weapon tests.
2582-2092, 17.7.56

G. Dahlén, O. Schelin
Beställningsunderlag till hölje till
fosfatglasdosimeter.
2673-2096, 5.9.56

G. Dahlén, U. Greitz
Utlåtande över en intensimeter typ PH 40 H från
Frieseke-Hoepfner, Erlangen-Bruck.
2674-2096, 5.9.56

L. Beckman
Rapport om ett år vid Massachusetts Institute of
Technology, USA.
2738-2091, 3.10.56

R. Björnerstedt, G. Dahlén
Synpunkter beträffande utredningsarbetet inom
Radiac 55,
H 2356-2096, 8.10.56

O. Schelin
Absorption av gammastrålning i järn och betong.
2754-2096, 9.10.56

M. Setterwall
Preliminär rapport angående radioaktiv lysfärg.
2762-2096, 11.10.56

O. Kring
Tillägg till leveranskontroll och besiktning av 64 st
GM-rör-instrument samt reservdelar.
2942-2096, 17.12.56

B. Jung
The Energy Distribution of the Gamma-Dose-Rate
at Different Distances from an Infinite Plane,

Homogenous Source of Mixed-Fission-Products
from Pu 239.
B 147 F, 2.7.56

R. Skjöldebrand
Den spektrala fördelningen av planck-strålningen
från eldklotet vid en a-bombsexplosion, dess
efterlikning och uppmätning i laboratoriet.
B148 F, 3.7.56

B. Jung
Komplement till rapport; Beräkning av
skyddsfaktorer för hus.
B 149 F, 7.7.56

R. Björnerstedt, K. Löw, S. Ulvönäs
Products of simultaneous fission.
B 150 F, 10.7.56

Effects of environment in reducing dose rates
produced by radioactive fallout from
nuclear explosions.
B 152 F, 17.7.56

J. Oldenburg
Undersökning av röntgenanläggningen M G 500
och av fosfatglasdosimeterns energiberoende i
området 50-200 keV.
B 156 F, 23.11.56

1957

FOA 1
G Lundgren
On the crystal structure of $TiOSO_4H_2O$.
1118-8509, 26.1.57

J Rydberg
Studies on the formation of composite complexes
by means of an extractive technique.
1228-8509, 19.2.57

J Rydberg, B Bernström
Studies on the Extraction of Metal Complexes.
XXVII. The Distribution of some Actinides and
Fission Products between Methyl Isobutyl Ketone
and Aqueous Solutions of HNO_3 and $Ca(NO_3)_2$.
1229-8509, 19.2.57

J Rydberg
The Reduction of Plutonium by Trivalent Uranium.
1230-8509, 19.2.57

B Aurivillius
On the Crystal Structures of the Zirkonium and
Hafnium "Cupferrates".
1467-8509, 12.4.57

- J Rydberg
Metoder för Pu-isolering i Kanada
H 1155-8509, 13.6.57
- J Rydberg
The reduction of Plutonium by Tetravalent Uranium.
1720-8509, 27.6.57
- J Rydberg, B Bernström
Studies on the Extraction of Metal Complexes. XXVII.
1721-8509, 27.6.57
- G Ljunggren, C-J, Clemedson, A Nelson
Rapport över studiebesök vid det holländska försvarsforskningsinstitutet.
H 1167-10, 25.6.57
- D. Dyrssen, B. Carlsson, E. Johansson
Skiljning av strontium-90 och yttrium-90 samt framställning av bärarfri ⁹⁰Y
1761-8509, 9.7.57
- Nelson
De biologiska konsekvenserna av radioaktiv vattenförorening
10070-8509, 11.10.57
- J. Rydberg
Determination of the absolute activity of solid tritium samples
10149-8509, 4.11.57
- J. Rydberg, J. Prawitz
Composition of Products formed by thermal neutron fission of ²³⁵U. I. Compilation of nuclear data of the fission products
10302-8509, 9.12.57
- J-Rydberg, J. Prawitz
Composition of Products formed by thermal neutron fission of ²³⁵U. II. Chemical composition of stable and radioactive fission products
10303-8509, 9.12.57
- FOA 2
J. Oldenburg
Undersökning av fosfatglasdosimeterns energiberoende i området 50-200 keV.
2022-2096, 11.1.57
- B. Aler
PM ang. möjligheten att kombinera identitetsbricka med dosmätare.
2045-2096, 21.1.57
- O. Kring, G. Dahlén
Beställningsunderlag till dosavläsare till fosfatglasdosimeter.
2037-2096, 18.1.57
- K. Edvarson, C.J. Herrlander, H. Ryde
Beräkning av den radioaktiva intensitetsfördelningen vid atomvapendetonationer I.
2029-2097, 25.1.57
- K. Löw
Preliminary Measurements on Body Radioactivity.
2130-2093, 21.2.57
- O. Schelin
Radiakräneskiva.
2195-2096, 22.3.57
- K. Edvarson
A Method for Monthly Collection of radioactive fallout.
2210-2097, 29.3.57
- B. Aler, C. J. Herrlander
The Computation of Infinite Plene 50-year Doses from Radioactive Fallout.
2211-2097, 29.3.57
- P.B. Storebö, K. Edvarson
Radioactive Fallout over the Scandinavian Peninsula between July and December 1956.
2228-2096, 3.4.57
- J. Oldenburg
Tillägg till "Undersökning av fosfatglasdosimeterns energiberoende i området 50-200 keV".
2254-2096, 11.4.57
- U. Greitz
The energy dependence of the Bendix dosimeters between 50 and 200 keV.
2262-2096, 12.4.57
- H. Conde
Kortfattad beskrivning av vid FOA F2 befintliga värmestrålningsgeneratorer samt mätapparatur och mätmetodik vid värmestrålningsförsök.
2296-2096, 5.5.57
- K. Edvarson
A Device for Air-sampling in the Upper Atmosphere.
2407-2097, 7.6.57
- J. Oldenburg
Teoretisk beräkning av blandfilter för fosfatglasdosimeter.
B 171 F, 25.6.57

Aler, R. Björnerstedt, G. Dahlén
PM angående åtgärder till skydd mot radioaktiv
beläggning från atomvapen
H 2326-2096, 5.7.57

U. Ericsson, M. Båth
SIRIUS 7. Seismiska studier vid sprängningar i
övre Norrland 1956.
H 2340-2092, 17.7.57

H. Condé
Resultat av relativa proven för utrönande av kläders
m. m. värmestrålände egenskaper
H 2342-2096, 19.7.57

O. Schelin
Preliminär rapport ang. avklingning av strålningen
från radiakbeläggning med speciell hänsyn till
konstruktion och användning av radiakräskeskivan
2517-2096, 19.7.57

G. Dahlén, O. Kring
Tillägg till rapport betr. Beställningsunderlag till
dosavläsare till fosfatglasdosimeter (dnr 2037-2096
av den 18/1 -57)
2637-2096, 12.9.57

G. Dahlén, O. Schelin
Tillägg till rapport betr. Beställningsunderlag till
hölje till fosfatglasdosimeter (dnr 2673-2096 av den
5.9.56)
2638-2096, 12.9.57

K. Edvarson, K. Löw
Rapport betr. undersökning av atombombstoff i
högre luftlager
H2435-2097, 3.10.57

U. Ericsson, S. Hellman, K-E. Kågesten
VEGA 2. Inledande rapport om sprängningarna i
övre Norrland 1957
H2453-2092, 10.10.57

K. Löw, K. Edvarson
The radioactive fallout in Sweden up to 1.7.57
2804-2097, 1.11.57

V. Eriksson
Undersökning av GM-rör typ MX 115 fabrikat
Mullard
2822-2096, 7.11.57

K. Löw, K. Edvarson
Preliminary report on ground level air activity Oct.
13-14 1957
2869-2097, 18.11.57

U. Ericsson, S-B. Nordström
SIRIUS 8. Meteorologiska studier vid sprängningar
i övre Norrland 1956
H2534-2092, 18.12.57

U. Ericsson
Omräkning från reflexionstryck till statiskt tryck
hos luftstöt vågor
B 178 F, 18.12.57

C. Haglund
Los Alamos Scientific Laboratory. Förteckning
över vetenskaplig och teknisk personal och av dem
publicerade uppsatser och rapporter
H B 159 U, 26.7.57

P-O. Fröman
Prel. betraktelser rörande neutronmultiplikationen
vid sammanförandet eller kompressionen av
underkritiska massor
H B 172 K, nov. 57

Reserapporter FOA 1

Nelson
Berättelse över besök vid Naval Radiological
Defense Laboratory, San Francisco, och Radiation
Laboratory University of California, Berkeley,
under tiden 29/7-1/8 1957
10051-8509, 4.10.57

J. Rydberg, J. Prawitz
Reseberättelse från International Symposium over
Isotopenscheidung i Amsterdam 23-27/4 1957
10308-8509, 9.12.57

Nelson, Å. Sundelin
Berättelse över besök i USA sommaren 1957
(Nevada)
1364-8509, 15.3.58

L. Holm, N. Forsberg
Redogörelse för vistelse i Harwell den 18-22 och
industribesök den 25 och 26 nov. 1957
H1077-8509, 20.3.58

Reserapporter FOA 2

P. Svenonius, B. Jansson
Rapport rörande tjänsteresa till Frankfurt, Paris och
London för studium av matematikmaskiner
2524-0031, 22.7.57

1958

FOA 1

D. Dyrssen
Symposium on the chemistry of the coordination
compounds, Rome 1957. Recent investigations on
extractable metal complexes
1078-8509, 17.1.58

- D. Dyrssen
SEMC. XXXIII. The Dissociation, Distribution and Dimerization of Di-n-butyl Phosphate (DBP)
1079-8509, 17.1.58
- Å. Hanngren, J. Rydberg
Tritium Labelling of p-Aminosalicylic Acid (PAS)
1080-8509, 17.1.58
- Å. Hanngren, J. Rydberg
Radiation induced tritium labelling of p-aminosalicylic acid
1081-8509, 17.1.58
- Bernström, J. Rydberg
SEMC. XXVIII. The Distribution of some Actinides and Fission Products between Tributyl Phosphate (TBP) and Aqueous Solutions of HNO₃ and CA(NO)₂
1245-8509, 21.2.58
- D. Dyrssen
Föreskrifter för saneringsövningar med radioaktivt stoft
1489-8509, 15.4.58
- B. Bernström
Sammanställning av litteratur beträffande skiljning av strontium
1705-8509, 4.6.58
- H-E. Forsberg
Bestämning av porvolymen hos skiffer Kvarntorp och Billingen
1715-8340, 5.6.58
- J. Rydberg
Amerikanska undersökningar av radioaktiv närbeläggning
1916-8509, 7.8.58
- Nelson, B. Carlqvist
Strålningsriskerna från Cesium 137
10055-8509, 22.9.58
- G. Lundgren
On the crystal structure of a zirkonium hydroxide chromate
10270-8509, 8.11.58
- Brantte
Rök som skydd mot värmestrålning från atombomber
10295-82, 12.11.58
- J. Prawitz
Composition of Products formed by thermal neutron fission of ²³³U-III. Isotopic Composition and Atomic Weight of the Fission Products Elements
10321-8509, 20.11.58
- C-J. Clemedson
Some blast studies with application to explosive decompression
10361-8506, 27.11.58
- C-J. Clemedson, H. Kolder
Druckänderungen im Thorax während eines Luftstosses (Blast)
10495-8112, 31.12.58
- FOA 2
S. Hellman, K. Edin
VEGA 3. Maximaltryck i luftstötstågen vid sprängningar i övre Norrland 1957
H2029-2092, 27.1.58
- Hj. Johansson
Härledning och beräkning av partiella tryckderivator omedelbart bakom fronten vid sfäriska luftstötstågor
2118-2053, 10.2.58
- Hj. Celander
Munstyckseffekter vid en stötstågs passage in i mindre öppningar. Del 2
2134-2094, 14.2.58
- T. Magnusson, K. Edvarson
Redogörelse för strålningsbiologiska undersökningar vid FOA, Lantbrukshögskolan och Veterinärhögskolan under år 1957
2189-2097, 7.3.58
- Brinck
Utlåtande över geigerräknare, typ "Utility Geiger Counter"
2231-2016, 20.3.58
- O. Södergren
VEGA 4. Filmning av sprängningar i övre Norrland 1957
H2120-2092, 24.3.58
- K-E. Nordell
VEGA 5. Stereofotografering från mark vid VEGA
H2126-2092, 26.3.58
- U. Ericsson
Trycket i fronten av luftstötstågen vid en fritt exploderande atombomb
2248-2092, 26.3.58
- M. Setterwall, J. Hansén
Detaljerad beskrivning av pulsanalysator enl. Hutchinson och Scarrot
2312-2016, 11.4.58

- Brinck
Utlåtande över intensimeter CDV-710
2315-2016, 14.4.58
- Holmberg
Om rörelsen för ett kompressibelt vätskeskal vid
sfärisk symmetri
2328-2992, 18.4.58
- Haglund
Flygplan tappar atombomb över samhälle i USA.
Sammanställning av uppgifter i tidningspressen
som berör denna händelse
2403-2092, 8.5.58
- M. Båth
Seismiska registreringar av explosioner, särskilt
kärnvapenexplosioner
2441-2092, 20.5.58
- B. Åberg
Radioaktiva avfallsprodukter och animaliska
födoämnen
2515-2097, 4.6.58
- K. Edvarson, R. Björnerstedt
Det radioaktiva utfallet över Sverige
2523-2097, 12.6.58
- Brinck
Konstruktionsunderlag för intensimeter 21
2559-2016, 26.6.58
- U. Ericsson
Dynamiskt tryck i en luftstötståsfront
B 180 F, 3.1.58
- K-E. Larsson
Några allmänna synpunkter på van de Graaffs
användning för mätning av nukleära konstanter
inom uran-transuran-området
B 184 F, 18.2.58
- Sammanställning av reaktioner mellan lätta kärnor
(H, He och Li)
B 185 F, 20.2.58
- L. Hulthén, A. Ramgard
Beräkningar betr. vissa förhållanden i en gasmassa,
speciellt bestående av deuterium och tritium
B 186 F, 20.2.58
- P-O. Fröman
En metod för beräkning av neutronhastigheternas
riktningsfördelning i materia, där fission
förekommer
B 187 K, okt. 53
- U. Ericsson
Stötståsen vid atombombsexplosion i luft, mark och
vatten
B 193 F, 5.5.58
- U. Ericsson, P-O. Martin, K-E. Kågesten
Rapport över terrängrekonstruktions avseende val
av sprängplats för stötståsstudier i skog
B 199 F, 11.7.58
- K. Edin
Mätning av maximaltrycket i luftstötståsen vid
Vega
H B 165 Ba, 18.1.58
- K. Edin
Mätningar av maximaltrycket i luftstötståsen vid
Sirius
H B 168 Ba, 13.2.58
- K. Edin
Mätningar av den till kastkroppar överförda
impulsen vid Vega
H B 169 Ba, 13.2.58
- R. Araskog
Redovisning av byggandet av laddningen för skott
4533 och 4534 i försök Vega, samt förslag till
förbättring av metoden vid ev. ytterligare likartade
försök
H B 170 Ba, 13.2.58
- K. Edin
Mätningar av den till kastkroppar överförda
impulsen vid Sirius
H B 173 Ba, 4.3.58
- U. Ericsson
Material om den seismiska verkan av
kärnvapenexplosioner
H B 182 F, 10.4.58
- U. Ericsson
Preliminär bestämning av övertryckets varaktighet
vid Vega 4534
H B 187 F, 20.5.58
- K-E. Nordell
VEGA. Fotografering vid Vega
H B 188 Ba, 31.5.58
- K. Edvarson
Mätningar av små mängder radioaktivitet in vivo
Svensk läkartidning, 1958
- R. Björnerstedt
Atomlära
När, var hur, 1958

- R. Björnerstedt, K. Löw
Products of instantaneous fission of U_{235} with thermal neutrons
Ark. Fys. 13:7
- Ryde, Herrlander
Gamma transitions in the decay of La_{142}
Ark. Fys. 13:5
- T. Magnusson
Verkningarna av atom- och vätevapenexplosioner
Sv. D. 6.8.1957
- Hj. Celandar
Stötvågsundersökning på laboratorium
Militärtekn. Tidskr. 3, 1957
- Åberg
Rapport över studieresa till Harwell den 18-22.5.58
2637-2097, 16.6.58
- T. Magnusson, P. Svenonius
Forskningsprogram avseende skydd och försvar mot atomvapen
H2315-1092, 4.7.58
- J. Hansén
A read-out system for the Hutchinson-Scarrot analyzer
2588-2016, 7.7.58
- S. Hellman
Mikrobarografisk registrering av kärnvapenexplosioner
2707-2092, 27.7.58
- U. Ericsson
Stötvågen från i övre atmosfären exploderande kärnvapen
2660-2053, 31.7.58
- B. Johansson
Undersökning av mikrofosfatglasdosimeter
2757-2096, 12.8.58
- J. Sisefsky
A method for determination of particle penetration depths in a filter
2772-2096, 16.9.58
- K. Löw, K. Edvarson
Cs 137 in Swedish milk and soil
2773-2097, 16.9.58
- U. Ericsson
Stötvågsfronten i luft
2792-2053, 20.9.58
- R. Jansson, L. Beckman
Preparation of deuterium-zirconium targets
2940-2091, 31.10.58
- T. Magnusson
Meddelande från FOA och rad fys inst ang i Sverige observerade radioaktivitetsökningar förorsakade av kärnvapenprov
20009-2097, 15.11.58
- U. Ericsson
Expertkonferensens rapport om ett kontrollsystem för kärnvapenexplosioner
20038-2092, 24.11.58
- R. Björnerstedt, K. Edvarson, U Ericsson, O. Schelin
Atomvapens direkta verkan
20063-2092, 1.12.58
- M. Båth
Fortsatt utveckling av seismiska registreringar och installation av mikrobarografreg vid Geofysiska Observatoriet i Kiruna
20103-2092, 5.12.58
- G. Hultqvist
Kontinuerliga mätningar av radioaktivitet i nederbörd och luft, som utföres vid FOA
20091-2097, 8.12.58
- S. Hellman
VEGA 6. Impulstäthet i stötvågen vid sprängningar i ÖN 1957
H2482-2092, 10.12.58
- Hj. Celandar
Två mot varandra infallande stötvågors kollision, en numerisk beräkning
20105-205, 10.12.58
- T. Eriksson
Sammanfattning av ett antal i amerikansk litteratur angivna metoder för radiakprognoser och synpunkter på de meteorologiska parametrarnas inverkan på prognosernas tillförlitlighet
20118-2097, 13.12.58
- G. Dahlén
Försvarets behov av initialdosmätare
20157-2096, 13.12.58
- Hj. Celandar
Beräkning av temperaturstegringen i en stötvåg, som reflekteras mellan en rörlig kallfront och en fast vägg
20134-205, 16.12.58

- G. Dahlén
Bilaga till FOA 2 dnr 20157-2096 den 23.12.58
"Försvarets behov av initialdosmätare"
H2493-2096, 23.12.58
- S. Hellman
Kastkroppar för studium av stötvågors vindverkan
B 198 Ba, 1.7.58
- U. Ericsson, P-O. Martin, K-E. Kågesten
Rapport över terrängrekognoseringar avseende val
av sprängplats för stötvågsstudier i skog
B 199 sekt 44, 11.7.58
- R. Araskog
Beskrivning av stoffkanon, använd vid studium av
luftrörelser i stötvågor
B 200 sekt 55, 21.7.58
- U. Ericsson, L. Södergren
VEGA, arbetsrapport. Tredjegradsapproximation av
stötvågens förlopp vid skott 4534
HB 192 sekt 44, 23.7.58
- J-E. Litsenius
Pulstransformatörer
B 201 sekt 33, 25.8.58
- K-E. Nordell, K. Edin
Undersökning av stötvågor från klotladdningar –
sned reflexion och temperaturberoende
B 202 sekt 55, 22.9.58
- L. Hörmander
Diffusionsapproximationen i teorin för
neutrontransport
B 207, 30.10.58
- U. Ericsson
Luftstötvågors verkan på mål
B 208 sekt 44, 3.11.58
- K-E. Berggren
Kvicksilvermanometer, 3 meter lång
B 209 sekt 55, 11.11.58
- G. Hultqvist
Well-counter för mätning av radioaktivt material i
jonbytare
B 212 sekt 41, 22.11.58
- K-E. Nordell, K. Edin
Bestämning av korrektionsfaktor för
maximaltryckmätare
B 213 sekt 55, 27.11.58
- J. Prawitz, K. Löw, R. Björnerstedt
Gamma spectra of gross fission products from
thermal reactors
ICPUAE P/149 Genève 1958
- J. Sisefsky
A method for determination of particle penetration
depths in a filter
Nature 182 (1958)
- 1959**
- FOA 1
Nelson
PM ang. användning av initialdosmätare som
kriterium vid sortering av skadade vid
atomvapenanfall
1029-8509, 8.1.59
- G. Bergström, H-E. Forsberg, G. Lundgren
Rapport över röntgenkristallografiska
undersökningar på systemet PbSe-PbTe
1073-8509, 14.1.59
- Dyrssen, B. Carlsson
Kompendium i radiaksanering för skyddstekniker
1304-8509, 4.3.59
- G. Lundgren
Crystal Structure Studies on some basic salts of
Fe^{IV}, Th^{IV}, Ti^{IV} and Zr^{VI}
1610-8509, 8.5.59
- C-J. Clemedson, H. Hultman, A. Jönsson, Hj.
Pettersson, P.A. Wenngren
Rapport över djurförsök i samband med spräng-
ningar i Marma och övre Norrland sommaren 57
H1208-8112, 30.6.59
- Holmberg, S. Sörbo
Protective effect of β-aminoethylthiosulphuric acid
against ionizing radiation
Nature, 183 (1959), 832
- E. Charpentier
Marina synpunkter på radioaktiv beläggning.
Avsedd för fartygschefer
10462-8509, 17.11.59
- A. Nelson
Synpunkter på det psykiska hälsotillståndet i
samband med fredlig användning av atomenergi
10133-8509, 8.9.59
- G. Ljunggren
Radiokemiska analyser – Inledningsanförande vid
symposiet om radioaktivt nedfall
Sv Kem Tidskr 71 (1959) s 677
- E:son Schildt
Ansvarsfördelningen mellan officerare, läkare och
ingenjörer vid ABC-krigföring
Tidskr i Militär Hälsovård 84 (1959) s 28-32

FOA 2

Jung

Gammadoshastigheten i olika hustyper orsakad av gammastrålning från kärnvapen
A 2006-2007, febr 59

H.O. Lindstrand, L. Ågren
Spektrometer för emissionsmätning i våglängdsområdet 1-15 μ
A 2007-2008, febr 59

G. Axelsson, U. Beijer
Svepkamera 8 mm/ μ s
A2008-2017, febr 59

U. Greitz, F. Persson
Bestämning av β -aktiviteten i kontaminerat dricksvatten genom mätning med inensimeter 11
A 2009-2007, febr 59

G. Lindblom
The radioactive fallout in Sweden 1957-1958
A 2010-2007, mars 59

Onnermark, L.E. Andersson
Resultat av undersökningar av stormställstygers förmåga att skydda mot intensiv värmestrålning
AH 2011-2006, april 59

L. Beckman
On the space charge influenced motion of charged particle beams in accelerating tubes
A 2014-2009, april 59

M. Båth
Seismiska registreringar av explosioner, särskilt kärnvapenexplosioner. Del 2
A 2020-2002, april 59

Hj. Celander
Tryckregistrering i modell till atomskyddsgrop
A 2022-2005, maj 59

T.O. Eriksson
Höjdvindens variabilitet
A 2023-2007, maj 59

J. Sisefsky
A method for photographic identification of microscopial radioactive particles
A 2024-2007, maj 59

U. Ericsson
Trycket mot marken vid låghöjdsexplosion av kärnvapen
A 2030-2002, juni 59

U. Ericsson, P. Lewin
Kärnvapens stötvågsverkan på lätta krigsfartyg
HB 195 sekt 44, 2.1.59

L.E. Andersson, U. Ericsson
Värmestrålning från kärnvapen
C 2007-2002, jan 59

K-E. Nordell, K. Edin
Temperaturens inverkan på reflexionsövertycket
C 2008-2003, jan 59

U. Ericsson
Om skogsfällning vid kärnvapenexplosioner
CH 2003-2002, febr 59

P. Svenonius
Ett försök att uppskatta åtgången av matematikmaskintid för några slag av neutronfysikaliska räkningar
CH 2004-2018, febr 59

R. Björnerstedt, A. Engström
Den radioaktiva beläggningen, dess biologiska verkan och hälsoproblem
C 2009-2007, febr 59

A. Brinck
Apparatur för detektering av atombombsexplosioner
C 2010-2002, febr 59

S.G. Nilsson
Preliminär utredning om differentiella tvärsnitt för neutronspridning
C 2011-2009, febr 59

Almgren
Apparatur för mätning av plutoniumkontaminering av luft
C 2012-2007, mars 59

K. Edvarson, O. Schelin
PM betr undersökningar av uppkomsten och verkan av ojämn fördelning av aktiviteten vid radiakbeläggning
C 2018-2007, mars 59

Oscarsson
Hålrumsins för planvåg
CH 2006-2002, april 59

B. Oscarsson
Hålrumsins för sfärisk våg
CH 2007-2002, april 59

H. Condé
Grunderna för verkan av värmestrålning från kärnvapen
C 2020-2006, april 59

M. Båth, S. Hellman, K. Edvarson, B. Kleman, U. Ericsson
Metoder att upptäcka kärnvapenexplosioner
Militärtekn tidskr 27 (1958), 3 o. 4

M. Fehrm, T. Magnusson, R. Björnerstedt, K. Edvarson, L. Fredriksson, B. Åberg, A. Nelson, A. Engström, K.G. Lüning, B. Klinge, G. Persson
Fakta om atomvapen
Bonniers förlag 1959

Haglund
Uppgifter om kärnvapenexplosioner
C 2033, sept 59

Pålsgård
Litteraturgranskning betr experimentella metoder att bestämma metallers tillståndsdata vid mycket höga tryck
C 2038, nov 59

FOA 4

J. Rydberg
Kemiskt-metallurgiska undersökningar på aktinider vid några amerikanska laboratorier 1957-1959
A 4114-2098, dec 59

B. Åberg, L. Ekman
Strålningsbiologiska undersökningar vid Kliniska centrallaboratoriet, Veterinärhögskolan 1/1-31/12 1958
A 2035-2097, juli 59

K. Edvarsson, K. Löw, J. Sisefsky
Fractionation phenomena in nuclear weapons debris
A 2049-2097, sept 59

I. Andersson
Gamma radioactivity of Swedish people measured during May and June 1959
A2051-2097, sept 59

G. Lindblom
Radioaktivt utfall genom nederbörd
A 2053-2097, sept 59

J. Prawitz, B. Almgren
Partiklars vertikala utbredning i atmosfären: Lösning av diffusionsekvation med bivillkor på analogmaskin
A 2057-2097, sept 59

Jonsson
A calculation of the initial gamma-ray spectrum from a 45-kiloton atomic air burst
A 4101-2096, okt 59

Lindblom
Recent fallout measurements in Sweden
A 4102-2097, okt 59

R. Björnerstedt, K. Löw
Fallout β -activity in precipitation
A 4111-2097, nov 59

U. Ericsson, G. Strandberg
Terrängskugga
A 2054-2096, sept 59

B. Onnermark
Undersökning av under vilka höjdvinklar kärnvapenexplosioner synes, som på iakttagaren giver upphov till minst andra gradens brännskada
A 4108-2092, nov 59

Wägner
Vega 7. Accelerationer i mark vid sprängningar i övre Norrland 1957
AH 2034-2092, sept 59

B. Carlsson
Föreningensanalys av natriumaluminiumsilikat
A 4112-2098, dec 59

G. Andersson
Mätning av snabba neutronspektra
C 2028-2091, juli 59

B. Collén
Protokoll över sammanträde ang isotopseparation, inst 45 den 13.11.1959
C 4103-2091, nov 59

B. Collén
Litiumhydrids egenskaper och användning
C 4104-2098, dec 59

U. Ericsson
Gränser för kärnvapenexplosioners verkan på trupp
C 2034-2092, sept 59

Jonsson
Teoretiskt studium av gammastrålningsutbredning med tillämpning på kärnvapenexplosioner
C 2036-2096, sept 59

T.O. Eriksson
Meteorologiska frågor inom FOA
C 4105-200, dec 59

S. Ludvigsson
Fältmässiga, mångkanaliga mätsystem för registrering av bl a stötvågsförlopp
C 2029-2051, juli 59

F. Persson
Redogörelse för försök att med hjälp av jonbrytare bestämma kontamineringsgraden i vattenledningsvatten
C 4101-2097, sept 59

- P. Svenonius
Off-line-komponenter till IMB 7090 m. m.
C 4102-2018, nov 59
- U. Ericsson
Upptäckt av kärnvapenexplosioner
Kosmos, band 37, 1959
- L.W. Holm m fl
On the production of element 102
Arkiv för fysik 15 (1959) s 225
- J. Rydberg m fl
The use of high speed digital computers for least squares calculation of complexity constants
Acta Chem. Scand. 13 (1959) s 2023
- J. Rydberg m fl
Least squares computer calculations of equilibrium constants from solvent extraction data
Acta Chem. Scand. 13 (1959) s 2057
- R. Björnerstedt, K. Löw
Fallout β -activity in precipitation
Arkiv för fysik 16 (1959) s 315
- K. Edvarson, K. Löw, J. Sisefsky
Fractionation phenomena in nuclear weapons debris
Nature 184 (1959) 4701
- J. Sisefsky
Method for photographic identification of microscopic radioactive particles
British Journal of Applied Physics 10 (1959)
- K. Edvarson, K. Löw
Energidiskriminerande metoder för bestämning av radioaktivt nedfall
Svensk Kemisk Tidskrift 71 (1959) 12
- R. Björnerstedt
Health hazards from fission products and fallout II. Gamma radiation from nuclear weapons fallout
Arkiv för fysik 16 (1959) 28
- D. Dyrssen
Kemiska studier föranledda av det radioaktiva nedfallet
Svensk Kemisk Tidskrift 71 (1959) 12
- Reserapporter FOA 1
B. Hansen
Rapport om ett internationellt symposium om fluorkemi i Birmingham den 14.7-17.7 1959 och om två studiebesök i England
10073-10, 24.8.59
- Aurivillius, G. Persson
Rapport över tjänsteresa till Västtyskland den 8.6-17.6 1959
H 1243-10, 28.8.59
- G. Lindner
Reserapport över deltagande i 58. Hauptversammlung der deutschen Bunsengesellschaft, Darmstadt, den 7,5,-10.5 1959
10410-83, 6.11.59
- B. Holmstedt, P. Lindgren, J. Lundin, A. Sundwall, B. Sörbo
Rapport över deltagande i det andra nordiska sommarmötet för biokemi, medicinsk kemi, farmakologi och fysiologi i Åbo den 27.8.-29.8 1959
10653-10, 28.12.59
- B. Holmstedt, B. Uvnäs
Reseberättelse över studieresa i USA våren 1959 (öppna delen)
1015-8100, 7.1.60
D:o (hemliga delen)
H 1016-8100, 22.1.60
- 1960**
- FOA 1
R. Björnerstedt, C-J. Clemedson, A. Nelson, A. Engström
Strontium -90 from fallout
Science 131 (1960) s 872
- T. Wilner
Tekniska Muséets Atomarium
Värld och Vetande 10 (1960) s 21, 65, 97
- FOA 2
K. Markesjö
Beskrivning av kod för beräkning av radioaktivt närutfall ur explosions- och vinddata
C 2045, april 60
- C. Haglund, G. Lindblom
Uppgifter om ryska kärnvapenprov
AH 2083, nov 60
- Hj. Celander
Munstyckseffekter vid en stötvågs passage in i mindre öppningar. Del 3
A 2112, juli 60
- Hj. Celander
Munstyckseffekter vid en stötvågs passage in i mindre öppningar. Del 4
A 2123, nov 60

- K. E. Berggren
Effekter av stiftfriktionen i FOA:s
maximaltryckmätare
C 2048, juli 60
- K.E. Berggren
Dragning av tråd till FOA:s mekaniska
tråдавskjuvningsaccelerometrar
C 2049, sept 60
- FOA 4
R. Skjöldebrand
Metoder för mätning av den prompta
neutronlivslängden i FR-O
A 4118-432, jan 60
- L. Beckman
The design of a system for the time compression of
the beam-pulses from a van de Graaff-accelerator
A 4117-4262, jan 60
- R. Björnerstedt, U. Ericsson, G. Lindblom, L.
Lundberg, O. Schelin, P. Svenonius, C. Haglund
Konstruktion och direkt verkan av små kärnvapen
AH 4102-45, mars 1960
- Claesson, B. Holmberg
Om rörelsen för ett kompressibelt vätskeskal vid
sfärisk symmetri. Tillägg
A 4133-445, mars 60
- L.W. Holm, J. Rydberg
Redogörelse för studieresa i Västtyskland och
Belgien hösten 1959
A 4128-003, mars 60
- P. Svenonius
Allmänna ekvationer för neutronmultiplikationen i
fissiv materia under rörelse
A 4127-445, mars 60
- M. Sundbom
Numerisk bestämning av rörelseförlopp och
kompression för ett kompressibelt vätskeskal med
sfärisk symmetri
A 4129-445, mars 60
- J. Rydberg
Plutonium – framställning, egenskaper och
användning
A 4131-412, mars 60
- M. Ferring
Alfakodning av ett system differensekvationer
A 4137-445, april 60
- Liljesvan
Tillsats för förenkling av translateringsförfarandet
med pulshöjdsanalysator typ H & S
A 4144-4262, juni 60
- J. Rydberg m fl
Least Squares Computer Calculations of
Equilibrium Constants from Solvent Extraction
Data
A 4145-412, juni 60
- J. Rydberg
Least Squares Computer Calculations of
Equilibrium Constants for some Metal Complexes
A 4146-412, juni 60
- J. Rydberg m fl
The Use of High Speed Digital Computers for the
Least Squares Calculation of Complexity Constants
A 4147-412, juni 60
- J. Rydberg m fl
Least Square Method for Computer Calculations of
Stability Constants
A 4148-412, juni 60
- Physical aspects of the radioactive fallout over
Scandinavia, especially during the period October
1958 – October 1959
A 4116-456, jan 60
- K. Edvarson
Strålningsrisker för flygande personal vid
kärnvapenexplosioner
AH 4101-4623, febr 60
- K. Edvarson, K. Löw
The concentration of some fission product nuclides
in ground-level air during the period September
1957 – December 1959
A 4132-4727, mars 60
- J. Sisefsky
Autoradiographic and microscopic examination of
nuclear-weapon debris particles
A4130-456, mars 60
- G. Lindblom
Radioactive fallout in Sweden through May 1960
A 4143-456, juni 60
- U. Ericsson
Strong Shocks in Hydrogen
A 4115-2053, jan 60
- K-E. Nordell
Induktiv tryckmätare
A 4119-421, febr 60
- H. Wägner
Den lineära dämpade oscillatorn vid transienta
belastningar
A 4121-2991, febr 60

- L. Hedlund
Utlåtande över penndosimetrar från bendix
Aviation Corp, Cincinnati 2, Ohio
A 4139-4261, juni 60
- Dyrssen
Kemiska studier föranledda av det radioaktiva
nedfallet
A 4126-4733, mars 60
- Johansson, N. Starfelt
Beräkningar av neutronutbytet från (α, n)-
reaktionen i material i kontakt med plutonium
C 4106-411, jan 60
- L. Beckman
Beräkningar av sektormagneter för avböjning av
jonstrålar
C 4109-4262, febr 60
- C. Haglund
Kärnvapenexplosioner i rymden
C 4108-45, febr 60
- K. Kristiansson
Registrering av snabba neutroner med fotografiska
kärnemulsioner
C 4110-411, febr 60
- P. Svenonius
Om storleken av en 50 kt kärnladdning
CH 4102-443, febr 60
- P. Svenonius
Några teoretiska synpunkter på tillståndssambanden
för metaller vid höga tryck och ordinära
temperaturer
C 4107-444, febr 60
- B. Forkman
Olika metoder att bestämma Cs-137-halten i
fissionsprodukter kärnspektrometriskt med hjälp av
konversionsövergången hos Ba 137 m
C 4112-4262, april 60
- T.O. Eriksson
Preliminära resultat av jämförelser mellan
vindvärden från höjdvindprognoser och
höjdvindmätningar
C 4113-4551, juni 60
- U. Ericsson, G. Strandberg
Markvindfrekvenser i Sverige
CH 4103-4551, juni 60
- U. Ericsson
Bedömning av skadegränser hos radarstationer
CH 4101-4611, jan 60
- T.O. Eriksson
PM angående meteorologiska synpunkter på
registreringar från FOA mikrovariografer
C 4111-4721, mars 60
- K.E. Kågesten
Plan för seismiska sprängningar 1960
C 4114-4721, juni 60
- T. Magnusson, K. Edvarsson
Redogörelse för den verksamhet som under 1959
bedrivits med medel från Atomkomm. (Stat. råd för
atomforsk.)
Dnr 4171-4623, 9.3.60
- J. Rydberg
Plutonium: Framställning och egenskaper
Svensk Kemisk Tidskrift 72 (1960) s 363
- J. Rydberg
Plutonium: Användning
Svensk Kemisk Tidskrift 72 (1960) s 381
- J. Rydberg
Least squares calculations of equilibrium constants
for some metal complexes
Acta Chem. Scand. 14 (1960) s 157
- S. Forsén, J. Rydberg
End-window proportional flow counter tube
Nuclear Instruments and Methods 7 (1960) s 204
- R. Björnerstedt, C.J. Clemedsson, A. Engström, A.
Nelson
Strontium-90 from fallout
Science 131 (1960) 3403
- H. Diamant
Rapport om besök vid Chemical Defence
Experimental Establishment at Porton Down,
Salisbury, Wiltshire, den 9.3.1960
H 1121-8112, 13.4.60
- N. Starfelt, H. Condé
Tjänsteresa till England för diskussion av snabba
nolleffektsreaktorer och experiment med snabba
neutroner
A 4151-411, juli 60
- U. Landergren, G. Cyréus
Metallografisk teknik för undersökning av
plutonium
A 4153-413, juli 60
- U. Landergren
Plutoniums fysikaliska metallurgi
A 4154-413, juli 60

- J. Rydberg
Framställning av radium-beryllium-preparat
A 4160-412, aug 60
- T. Bergqvist, N. Starfelt
Gamma-ray spectra from capture of fast neutrons
A 4156-411, aug 60
- D. Dyrssen
Extraktion av metalljoner med β -isopropyltropolon
A 4165-412, okt 60
- M. Sundbom, M. Ferring, Å. Henriksson
Stötfrontspassage genom ett kompressibelt, sfäriskt
vätskeskal
A 4164-445, okt 60
- J. Rydberg
Konferens om användning av radioisotoper inom
naturvetenskap
A 4169-402, nov 60
- L.W. Holm, J. Rydberg
Redogörelse för resa till Frankrike 10-13 maj 1960
AH 4103-412, nov 60
- J. Kockum
Tjänsteresa till USA för deltagande i kurs vid
International Institute of Nuclear Science and
Engineering
A 4171-003, dec 60
- H. Condé, N. Starfelt
Measurement of ν in Fast Neutron Fission of Th^{232}
and U^{238}
A 4198-411, juni 60
- L. Hedlund
Utlåtande över penndosimetrar med
laddningsaggregat från Landsverk Electrometer
Company, Glendale 1, California, USA
A 4159-4261, aug 60
- S. Nilsson
Lågnivå-diskriminator för diskriminering av
scintillationspulser från fotomultiplikator i
spänningsområdet 1-500 mV
A4161-4262, sept 60
- G. Hultqvist
A well-counter for the determination of the fallout-
radioactivity of rain water
A 4163-4261, sept 60
- R. Nilsson
Batteridriven, pulsad dosavläsare för
fosfatglasdosimeter 31
A 4167-4261, okt 60
- Brinck, A. Lundin
Prototypprovning av modifierad intensimeter 11
A 4170-4261, nov 60
- G. Hultqvist
A low-level counter for routine measurements of β -
radiating samples
A 4174-4262, dec 60
- E. Asplund
En resolventmetod för lösning av Boltzmanns
ekvation för neutrontransport
C 4116-445, nov 60
- Lindström
Transportekvationer och Carlssons S_n -metod
C 4117-445, nov 60
- U. Ericsson
Elementär kärnvapenverkan mot punktmål
C 4118-46, dec 60
- U. Ericsson, K. Edin
On complete blast scaling
The Physics of Fluids vol 3, no 6, 1960
- L.W. Holm m fl
Ion exchange studies of alpha-hydroxy carboxylic
acid lanthanide and actinide systems
RICC/282. Conf. on the Use of Radioisotopes in the
Physical Sciences and Industry, Copenhagen, 6-17
sept 1960
- J. Rydberg
The use of radioisotopes for determination of
complex equilibria, The Conf. on the Use of
Radioisotopes in the Physical Sciences and
Industry, Copenhagen, 6-17 sept 1960 (RICC/81)
- D. Dyrssen
Studies on the hydrolysis of metal ions 26.
Application of a liquid distribution method to the
study of the hydrolysis of Ag^+
Acta Chem Scand 14 (1960)
- D. Dyrssen m fl
The distribution and dimerization of DBP in
different solvents
Acta Chem Scand 14 (1960) 1091-1099
- D. Dyrssen m fl
Solvent extraction of $^{152, 154}\text{Eu}$ and ^{241}Am by DBP
in different organic solvents
Acta Chem Scand 14 (1960) 1109-1111
- D. Dyrssen m fl
The extraction of uranium (IV) with DBP in the
presence of TBP. The "synergic" effect:
substitution or addition?
Acta Chem Scand 14 (1960) 1945-1956

1961

FOA 2

L. Lundberg, N. Gyldén
Mätning av kompression hos sfäriska blyskal. Del 1
AH 2109, maj 61

E. Lundblad
Tryck vid fasomvandling och termisk expansion av
en substans
C 2054, jan 61

Lindström
Exploderande produkt av kompakt och resistent
struktur erhållen genom blandning och
sammanfattning av explosiva och oxiderande
substanser medelst ett polyesterhartz. (Översättning
av industriellt patentbrev 496239; Italienska
Republiken)
C 2056, febr 61

N. Gyldén
Ett statistiskt uppskattningsproblem
C 2057, mars 61

P-A. Persson
Uppskattning av kylmantelns inverkan på
verkningsgrad
CH 2019, juni 61

FOA 4

G. Lundgren m fl
On the Crystal Structure of a Basic Aluminium
Sulfate and the Corresponding Selenate
A 4177-412, jan 61

G. Lundgren
Crystal structure studies on some basic salts of
 Ce^{IV} , Th^{IV} , U^{IV} , Ti^{IV} and Zr^{IV} .
A 4178-412, jan 61

K.T. Helme
En återblick på den kärnfysikaliska forskningens
utveckling i Sovjetunionen före år 1960
A 4183-402, febr 61

L.W. Holm
Negative chelate complexes of lanthanide and
actinide elements
A 4184-412, febr 61

J. Kjellman, A. Nilsson
Neutron angular distributions from the reaction
 $Be^9(\alpha,n)C^{12}$ at 14.1 MeV
A 4185-411, febr 61

H-O. Zetterström
Ett Monte Carlo-program för multipelspridning av
neutroner i en sfär
A 4186-411, mars 61

Carlqvist, D. Dyrssen
Studies of metal complexes of radiobiological
interest. I. The acidity constants of croconic acid
A 4195-412, maj 61

M. Leimdörfer
Monte Carlo calculations of fast neutron spatial,
energy and angular distributions in slab geometry
A 4196-411, maj 61

I Asplund, H. Condé, N. Starfelt
An absolute measurement of v of Cf^{252}
A 4200-411, juni 61

K. Hannerz
Plutoniumproduktion i grafitmodererade gaskylda
reaktorer av brittisk typ. Preliminära
kostnadsuppskattningar
CH 4104-431, febr 61

J. Prawitz
Massutbyten från snabbfission av uran och
plutonium
C 4120-411, jan 61

P. Svenonius, L. Forsberg
Kritisk storlek för sfäriska skal av deltaplutonium
med uranreflektor
C 4123-445, april 61

J. Nyström
Plutoniums korrosionsegenskaper
C 4125-413, april 61

G. Hultqvist
Rapport om resa till England 19.4 till 1.7 1960
C 4122-416, mars 61

J. Prawitz
Koppling för funktionen t^a
C 4126-428, maj 61

B. Onnermark
Referat av 8 uppsatser kring ämnet
"Värmestrålning och höga temperaturers inverkan
på textila material"
C 4121-4612, febr 61

R. Araskog
Undersökning av stötvågor från klotladdningar –
trycket mot mark och kraterdimensioner
C 4124-452, april 61

I. Uusitalo
Handledning för skjutning i stötrör
C 4127-452, maj 61

- G. Hultqvist, R. Svensson
Use of gold source holders in low-level counting
C 4119-4262, jan 61
- T. Magnusson, K. Edvarson
Redogörelse för den verksamhet som under år 1960
bedrivits med medel från Statens råd för
atomforskning
Dnr 4160-4623, 20.2.1961
- J. Sisefsky
Debris from tests of nuclear weapons
Science 133 (1961) 735
- L.W. Holm m fl
Alpha activities and mass number assignments of
light astatine isotopes produced by heavy ion
reactions
Arkiv Fysik 19 (1961) 83
- J. Rydberg
On the calculation of complexity constants by the
method of least squares
The Macmillan Co, New York, 1961
Acta Chem. Scand. 1961
- D. Dyrssen m fl
Influence of the chelating agent on the separation of
 Eu^{3+} and Am^{3+} ions by solvent extraction
J Inorg Nucl Chem 16 (1961) 367
- D. Dyrssen m fl
The solution chemistry of copper and nickel
complexes with dimethylglyoxine
Acta Chem Scand 15 (1961) 47-61
- D. Dyrssen m fl
Studies on the hydrolysis of metal ions 33. A
miniature solubility column and its application to a
study of the solubility of red mercury (II) oxide in
acid 3 M NaClO_4 solutions
Acta Chem Scand 15 (1961) 393
- I. Bergqvist, N. Starfelt
Gamma-ray spectra from the capture of fast
neutrons, part II
A 4211-411, okt 61
- L.W. Holm, J. Prawitz
Kärnenergins grunder. Kompendium för
skyddstekniker
A 4213-411, okt 61
- S. Jakobsson, J. Prawitz
Tabell över funktionerna $t^{-1.2}$ och $5 t^{-0.2}$
A 4214-411, nov 61
- J. Kockum, N. Starfelt
An organic scintillator as a fast neutron spectrometer
A 4215-411, nov 61
- Fröman, S. Lundqvist
Några synpunkter på tryck-täthetssambandet för
fasta kroppar vid höga tryck
A 4201-413, juli 61
- M. Sundbom, M. Ferring, Å. Henriksson
Numeriska bestämningar av rörelseförlopp och
kompression för ett kompressibelt vätskeskal med
sfärisk symmetri för tre olika värden på
utgångshastigheten
A 4206-445, aug 61
- J. Prawitz
Simulation of an atmospheric transport problem
A 4202-455, juli 61
- B. Söderberg
Storskaliga vertikala rörelser i atmosfären. Om
metoder för beräkning därav och om resultaten av
en serie sådana beräkningar utförda på MVC
A 4203-4551, juli 61
- B. Johansson
Beskrivning av prototyp till flygburet instrument
för kartläggning av γ -strålning i radiakbelagda
områden
A 4208-4261, aug 61
- U. Ericsson
On the Hiroshima and Nagasaki experience of
nuclear weapons initial radiation LD_{50} for man
A 4212-454, okt 61
- G. Lindblom, T. Eriksson
Beräkning av belägningsfält för användning vid
spel och övningar
AH 4109-455, nov 61
- J. Prawitz
A fallout model II. Some quantitative properties
A 4220-455, dec 61
- J. Prawitz
Falloutmodellen och största gradientmetoden
A 4222-455, dec 61
- J. Sisefsky
Studies in reversal autoradiography
A 4217-456, nov 61
- G. Lindblom
Cesium-137 deposition in Sweden 1958-1960 and
the 1961 spring maximum in air
A 4223-456, dec 61
- G. Lindblom, K. Edvarson
The radioactivity in air and precipitation during
autumn 1961
A 4224-456, dec 61

O. Schelin
Bestämning av skyddsfaktorer för tåg
A 4209-4726, aug 61

O. Schelin
 Ω -meter
A 4218-428, nov 61

I. Uusitalo, K. Edin
Kalibrering av anordning för tryckmätning
A 4205-421, aug 61

Å. Karlsson, H. Wägner
Fotografisk undersökning av sfäriska stötvågors
reflexion, machfrontsbildning och fronthastigheter
A 4216-452, nov 61
U. Ericsson, S. Bremer, O. Widlund
Kärnvapeninsats mot två punktmål
A 4207-46, aug 61

J. Rydberg
Förslag till 5-årsplan för inst 45
CH 4106-0010, nov 61

J. Rydberg
Sätt att skilja plutonium från uran
Sv patent 176695, 26.9.1961

I. Johansson, N. Starfelt
A scanning grating spectrograph with a lead-
sulphide detector I. The experimental equipment
Arkiv Fysik 20, 147 (1961)

H. Condé, N. Starfelt
Measurement of ν in fast neutron fission of Th^{232}
and U^{238}
Nuclear Science and Engineering 11, 397-404
(1961)

G. Lindblom
Advection over Sweden of radioactive dust from
the first French nuclear test explosion
Tellus XIII (1961) 106-112

1962

FOA 2

S. Almroth
Värmeproblem vid kärnvapen
AH 2187, okt 62

P.-A. Persson
Sammanställning av stötvågsdata
A 2177, juli 62

E. von Zeipel, K.-E. Berggren, R. Araskog
Beskrivning och tekniska data för
stötrörsanläggning nr 2 vid FOA
A 2178, juli 62

FOA 4

B. Aronsson, R. Kiessling
Mikrodragprovmaskin SADAMEL och
undersökning av mikrostavvar
A 4230-421, febr 62

R. Kiessling, B. Aronsson
Studier av svetsprov från reaktor R3:s bottengavel
A 4231-421, febr 62

J. Rydberg
On the calculation of complexity constants by the
method of least squares
A 4228-412, febr 62

S. Schwarz, H.-O. Zetterström
A problem in the treatment of data from nuclear
counters: the determination of parameters from
grouped samples
A 4236-411, april 62

I. Nilsson
Fissionsspektra – en litteraturundersökning
A 4237-411, april 62

S. Söderberg
Den direkta metoden vid sfärisk symmetri
A 4241-411, maj 62

K. Löw
Dead time corrections on measurements of short
lived activities
A 4243-411, juni 62

I. Asplund-Nilsson, H. Condé, N. Starfelt
Average number of prompt neutrons emitted in the
spontaneous fission of U^{238} and Pu^{240}
A 4244-411, juni 62

I. Bergqvist, N. Starfelt
Gamma rays from the capture of fast neutrons in
Ta, W, Au, Hg and Pb
A 4245-411, juni 62

I. Asplund-Nilsson, H. Condé, N. Starfelt
U of U^{238} from 1.5 to 15 mev
A 4246-411, juni 62

J. Rydberg
System for continuous measurement of solvent
extraction equilibria
A 4242-412, juni 62

T.O. Eriksson
Upper wind structure
A 4227-4551, jan 62

- T.O. Eriksson
Sammanställning av uppgifter om vinden i den övre atmosfären samt en ansats till höjdvindprofil för Sverige gällande upp till 100 km
A 4232-4551, febr 62
- O. Schelin, H. Byström, C. Jönsson, G. Hårderup
Bestämning av skyddsfaktorer för hus
A 4229-4726, febr 62
- R. Araskog, K. Edin
Maximum air shock pressures from a 100 ton TNT explosion
A 4239-421, maj 62
- H. Wägner, R. Araskog, K. Edin
Undersökning av explosionsstyrkemätare
A 4238-4721, maj 62
- H. Wägner, R. Araskog
Mikrobarografiska registreringar av kärnvapenexplosioner under tiden 30.8.-4.11.1961
A 4240-4721, maj 62
- J. Rydberg
Problem vid upplösning av bestrålade kärnbränsleelement
C 4134-434, febr 62
- A. Nilsson, J. Kjellman
A study of the reaction $C^{13}(\alpha, n)O^{16}$ at 14.1, 13.7 and 12.8 MeV
Arkiv Fysik 21, 551 (1962)
- J. Kjellman, A. Nilsson
Neutron angular distributions from $Be^9(\alpha, n)C^{12}$ reaction at 12.7, 11.3 and 9.8 MeV
Arkiv Fysik 22, 277 (1962)
- A. Nilsson, J. Kjellman
Neutron angular distributions from the $Be^9(\alpha, n)C^{12}$ reaction at 14.1, 13.9 and 13.5 MeV
Nucl Phys 32, 177 (1962)
- J. Kjellman, T. Dazai, J.H. Neiler
Angular correlation study of the $Be^9(\alpha, n)C^{12}(\gamma 4.43)C^{12}$ reaction
Nucl Phys 30, 131 (1962)
- J. Kjellman, A. Nilsson, S. Schwarz
Angular distributions of neutrons from the reaction $Li^7(\alpha, n)B^{10}$ at 13.9 and 13.5 MeV
Arkiv Fysik 21, 169 (1962)
- J. Kjellman
Neutron angular distributions from the reaction $B^{11}(\alpha, n)N^{14}$ at 13.9 and 13.5 MeV
Arkiv Fysik 21, 543 (1962)
- I. Asplund, H. Condé, N. Starfelt
An absolute measurement of v of californium-252
Physics of Fast and Intermediate Reactors, 155-162, Wien 1962
- T. Magnusson
Aktuellt om det radioaktiva stoftnedfallet
Nordisk Hygienisk Tidskr, Vol XLIII 1962, 27-30
- K. Edvarson, K. Löw
Determination of concentration of caesium-137 in precipitation and ground-level air in Sweden
Nature, Vol 193, No 4818, 866-867. March 1962
- B. Carlqvist, D. Dyrssen
Studies of metal complexes of radiobiological interest
Acta Chem Scand 16 (1962) 94-104
- R. Araskog, U. Ericsson, H. Wägner
Long-range transmission of atmospheric disturbances
Nature, Vol 193, No 4819, 970-971. March 10, 1962
- G. Dahlén
Litet radiaklexikon
När? Var? Hur? 1962
- U. Ericsson
Referat av boken "War and the Soviet Union"
C 4143-404, okt 62
- J. Kjellman, A. Nilsson
Neutron angular distributions from the $Be^9(\alpha, n)C^{12}$ reaction at 12.7, 11.3 and 9.8 MeV
A 4248-411, juli 62
- B. Collén
Separation av litiumisotoper
A 4256-412, aug 62
- N. Starfelt m fl
Progress report to EANDC August 1962
A 4258-411 sept 62
- I. Bergqvist, N. Starfelt
Gamma-ray spectra from the capture of fast neutrons in Ni and Cu
A 4257-411, okt 62
- I. Bergqvist, N. Starfelt
Gamma-ray spectra from the capture of fast neutrons
A 4263-411, nov 62
- I. Bergqvist
Fast neutron radiative capture cross sections in Ag, Ta, W, Au, Hg and U
A 4264-411, nov 62

G. During, R. Jansson, N. Starfelt
Experimental fast neutron spectra in Al and Fe
A 4265-411, nov 62

I. Bergqvist
Gamma rays from the capture of fast neutrons in
 U^{238}
A 4266-411, nov 62

I. Bergqvist, N. Starfelt
Gamma rays from the capture of fast neutrons in
Ag, Sn, I and Cs
A 4267-411, nov 62

J. Kjellman
Experimental studies of (α , n) reactions on light
nuclei
A 4268-411, nov 62

T. Magnusson
Aktuellt om det radioaktiva stoftnedfallet
A 4250-456, juli 62

K. Edvarson, G. Lindblom
The deposition of nuclear weapons debris in
Sweden Dec 1961 – June 1962
A 4259-456, okt 62

L. Persson, O. Schelin
Beräkning av fissionsgammastrålningen från små
kärnvapen av Pu 239
AH 4115-454, okt 62

T.O. Eriksson
Resultat av jämförelser mellan höjdvindprognoser
för Ursvik och höjdvindmätningar med radar
CH 4107-4551, okt 62

R. Araskog
Allmänna anordningar vid Bore
C 4140-452, aug 62

G. Strandberg
Numerical data on the blast wave translation of
humanlike bodies
C 4145-4621, nov 62

U. Ericsson
Kärnladdningsprovets ändamål och utförande
CH 4108-45, nov 62

L. Mattsson
Aktiveringsanalytisk bestämning av natrium,
mangan och aluminium i svenska jordar och
bergarter
C 4139-455, juli 62

B. Carlsson, C-G. Hedqvist
Utformning av tygmateriel med hänsyn tagen till
vissa strålningsrisker samt möjligheterna till
sanering
C 4138-472, juli 62

Carlsson
Redogörelse för åtgärder som vidtagits i samband
med överflyttningen av radioaktivt avfall från
Ursvik till Grindsjön
C 4141-438, aug 62

1963

FOA 2
N. Gyldén
Något om likformigheten mellan kompressibla,
ickeviskösa strömningsförlopp hos olika ämnen
A 2197, mars 63

N. Gyldén, I. Persson
Samtidig initiering av tändare
A 2202, mars 63

I. Persson
Undersökning av initieringsförloppet hos
sprängkapslar. Del 1
A 2210, maj 63

I. Persson
Undersökning av initieringsförloppet hos
sprängkapslar. Del II
A 2211, maj 63

N.R. Nilsson
Några synpunkter på röntgenblixar
A 2190, jan 63

I. Persson, P-A. Persson
Metodstudie för fotografisk bestämning av fria
ytans och stötvågens hastighet
A 2203, mars 63

U. Berg, P-A. Persson
Multipelblixtmätning av stötvågshastigheter i
genomskinliga material
(Multiple flash-gap technique for measuring shock
wave velocities)
IVA-meddelande nr 136, 1963
Höghastighetsfotografi, samt
Nature, Vol 197, No 4862, pp 65-66, January 5,
1963

N. Gyldén
Röntgenblixtfotografering med extremt kort
exponeringstid med tillämpning inom
detonikforskningen
IVA-meddelande nr 136, 1963,
Höghastighetsfotografi

- P-A. Persson
Bestämning av tillståndsdata för metaller med hjälp av svepkameraregistrering
IVA-meddelande nr 136, 1963,
Höghastighetsfotografi
- I. Persson
Tillståndsdataförsök med kanon. Förundersökning C 2081, juli 63
- T. Karlén
Diskussion av en plutoniumbombsmodell.
Dimensioner med hänsyn till tamperns storlek.
Kylningsproblemet
AH 2224, sept 63
- B. Nagel
Rörelsen hos en vätska under inverkan av en snabb tryckändring på ytan
A 2219, juli 63
- U. Rosenberg
Snabbfilmning av luftstötstångars passage över vätskeytor
A 2223, aug 63
- FOA 4
U. Ericsson
PM om svenska bidrag till övervakning av avtal om att upphöra med kärnvapenprov
C 4151-4721, jan 63
- N. Starfelt
The influence of an M 1 giant resonance on neutron capture gamma-ray spectra
A 4274-411, jan 63
- J. Kockum
Neutronspektrum från $T(p,n)He^3$ -reaktionen i energiområdet 8-11 MeV
A 4278-411, febr 63
- P. Svenonius
Kritisk storlek för sfäriska skal av plutonium med uranreflektor
A 4287-445, febr 63
- P. Svenonius
Neutronmultiplikationen i överkritiska sfäriska system av plutonium i uranreflektor I
AH 4119-445, febr 63
- I. Asplund-Nilsson
A review of the published values of the number of neutrons emitted in the fission process
A 4290-411, mars 63
- B. Sigfridsson
Nuclear spectroscopic investigations by means of time measuring devices
A 4296-4262, mars 63
- B. Sigfridsson
An automatically gain controlled pulse-amplifier
A 4297-4262, mars 63
- L. W. Holm, J. Rydberg
Dragskåp för radioaktiva arbeten
A 4294-4269, mars 63
- L. Beckman, G. Dahlén, R. Jansson, S. Nilsson
Preliminär konstruktion av neutronpulsgenerator
AH 4123-445, mars 63
- S. Schwarz
A versatile gas-target for neutron-producing reactions
A 4291-4262, april 63
- S. Andersson
Eldklotets kemi – diskussion av experimentell metodik
A 4311-451, maj 63
- I. Bergqvist
An experimental study of radioactive fast-neutron capture
A 4312-411, maj 63
- B. Collén
Electrolytic separation of lithium isotopes in aqueous solutions of lithium chloride using a mercury cathode
A 4313-412, maj 63
- L. Ekbom, S. Bøgegård
Redogörelse för dilatometer typ SADAMEL samt försök utförda på verktygsstål
A 4314-429, maj 63
- E.A. Robinson
Mathematical development of discrete filters for the detection of nuclear explosions
A 4273-4721, jan 63
- G. Lindblom
Summary of fallout measurements in Sweden 1958-1962: Total radioactivity of precipitation and air at ground level
A 4276-456, jan 63
- T. O. Eriksson
Diagram för bestämning av höjden till moln från kärnladdningsexplosioner
A 4293-4551, mars 63

- G. Lindblom
Översikt av radiaknyddsplanläggningen.
Tillämpningsövning
AH 4121-47, mars 63
- G. Bergqvist
A fallout model III. Doses and activities from
radioactive from radioactive particles accumulating
on the ground
A 4299-455, april 63
- P. Svenonius
Uppskattningar beträffande energiutvecklingen i
kärnladdningar I
CH 4111-445, febr 63
- J. Linderberg
Approximationer vid reaktivitetsbestämning
C 4152-411, jan 63
- B. Einarsson, B. Fredin
Grupptvärnsnitt för transportekvationen
C 4154-411, febr 63
- H. Wägner, U. Ericsson
Period and amplitude in atmospheric gravity waves
C 4157-4721, maj 63
- A. Bjerhammar
Rapport över registreringar av
kärnvapenexplosioner med hjälp av gravimeter
C 4159-4721, juni 63
- G. Hultqvist
Lager för radioaktivt avfall i Grindsjön
C 4148-416, jan 63
- G. Hultqvist
Flyttning av radioaktivt avfall från Ursvik till
Grindsjön
C 4149-416, jan 63
- G. Hultqvist
"Symposium on radioactive contamination of
workers", München, 24-26 oktober 1962
C 4150-416, jan 63
- U. Ericsson
Formalismen för förlustkvoternas förändring i olika
värdsituationer
C 4156-462, april 63
- B-O. Engström
Kärnvapnet i "Sovjetisk militär strategi"
C 4164-404, okt 63
- B-O. Engström
Megatonladdningar mot stora militära ytmål
AH 4126-46, juli 63
- B. Sjöberg
Stridsvärdesminskning hos en artilleridivision efter
en 20 kt kärnladdningsexplosion
AH 4127-46, okt 63
- B-O. Engström
Redogörelse för i pågående civilförsvarsstudie
använt underlag för tryckverkningar mot människor
C 4165-4621, okt 63
- H. Thörnblad
Om inverkan av osäkerheter i de fysikaliska
parametrarna vid beräkningar avseende prompta
skurar i homogen uransfär
CH 4112-411, juli 63
- N. Starfelt
Calculation of neutron capture γ -ray spectra
including giant resonance effects. Nuclear Physics,
53 (1964), 397-408
A 4336-411, okt 63
- S. Schwarz, L.G. Strömberg
A method for the determination of the thickness of
thin Li-targets
A 4341-411, nov 63
- G. Doring, R. Jansson, N. Starfelt
Experimental fast neutron spectra in Al and Fe.
Arkiv för fysik 26 (1964), 19
A 4343-411, nov 63
- S. Jakobsson, J. Prawitz
 $t^{-1,2}$ -approximationen
A 4346-411, dec 63
- R. Söderqvist, F. Lagert, L.W. Holm
Provning av kalcium och titan som gettermetaller
för kväve
A 4338-412, okt 63
- H. Andersson
Tidmätare för automatiskt stopp av mätförlopp
A 4308-421, april 63
- P.O. Fröman
Beräkning av sannolikheten för att kedjereaktionen
i en uranladdning skall komma igång
AH 4124-445, juli 63
- S. Söderberg
Neutrontransport vid sfärisk symmetri och rörligt
material
C 4196-411, mars 63

1964

FOA 2

N. Gyldén, L. Lundberg, P-A. Persson
Stötadiabat för uran och plutonium
AH 2251, april 64

N. Gyldén
Om modellmetaller för uran och plutonium
AH 2252, april 64

P.A. Persson, I. Persson
Bestämning av tillståndsdata för uran vid höga tryck genom stötvågsexperiment
A 2299, sept 64

I. Persson
Experimentella undersökningar rörande punktformig initiering av tunna laddningar
A 2303, okt 64

B. Oscarsson
Bestämning utkastningsförloppet för en metallplatta belastad med detonerande sprängämne. Del I: Experimentell metod och hastighetsbestämning för mässingsplattor
C 2102, nov 64

FOA 4

T. Magnusson
Metoder och möjligheter att övervaka ett kärnladdningsprovstopp
A 4352-4721, jan 64

H. Condé, S. Schwarz, N. Starfelt
Absolute measurement of fast neutron flux with a large liquid scintillator
A 4350-411, jan 64

M. Leimdörfer
A Monte Carlo method for the analysis of gamma radiation transport from distributed sources in laminated shields. Nukleonik 6 (1964). 58
A 4354-411, febr 64

I. Bergqvist, B. Lundberg, N. Starfelt
Neutron capture γ -ray spectra and the M1 giant resonance. ANL-6797, okt 1963
A 4355-411, febr 64

M. Leimdörfer
On the transformation of the transport equation for solving deep penetration problems by the Monte Carlo method. Transactions of Chalmers Univ of Techn 286 (1964)
A 4361-411, febr 64

M. Leimdörfer
The backscattering of fast neutrons from plane and spherical reflectors. Transactions of Chalmers Univ of Techn 288 (1964)
A 4365-411, mars 64

M. Leimdörfer
On the use of Monte Carlo methods for calculating the deep penetration of neutrons in shields. Transactions of Chalmers Univ of Techn 287 (1964)
A 4366-411, mars 64

S. Schwarz, L G Strömberg
Tables of neutron energies from the reaction $\text{Li}^7(p,n)\text{Be}^7$ in the range $E_{th} < E_p < 2.30$ MeV
A 4367-411, mars 64

I. Asplund-Nilsson, H. Condé, N. Starfelt
Measurement of prompt ν in fast neutron fission of U^{238} induced by neutrons from 1.5 to 15 MeV
A 4368-411, april 64

J. Kockum, C-E. Seleborg
Reaktivitetsbestämningar vid FR-O. AE Arb rapport RFX-271, 1963
C 4174-411, april 64

L. Wallin, Å. Persson, M. Leimdörfer, B. Johansson, R. Akselsson
The optical model of the nucleus. An indexed and abstracted literature
A 4374-411, april 64

B. Johansson, L. Wallin
Some remarks on the application of the optical model to light nuclei
A 4375-411, maj 64

B. Collén
Electrolytic separation of lithium isotopes in aqueous solutions of lithium hydroxide using a mercure cathode
A 4351-412, jan 64

S. Andersson
The crystal structure of $\text{NaNb}_{13}\text{O}_{33}$
A 4358-412, febr 64

B. Collén
Isotope effects in electrolysis of solid lithium hydride
A 4371-412, april 64

L-H. Andersson
Amperometrisk titrering av plutonium med ferrojon
C 4175-412, juni 64

- L-H. Andersson
Bestämning av torium genom EDTA-titrering
C 4176-412, juni 64
- L-H. Andersson, R. Söderlund
Apparatur och metodik vid spektrografisk
bestämning av små mängder föroreningar i
plutoniumhaltiga prover
C 4177-412, juni 64
- L-H. Andersson, B. Gelin
Separation av fluorid genom Willard-Winter-
destillation
C 4178-412, juni 64
- M. Leimdörfer m fl
A new shield design method and some attenuation
studies in laminated shields
C 4171-416, jan 64
- L. Wahlström
Externa och interna risker vid arbete med
plutonium
A 4378-416, maj 64
- B. Andersson
Kort sammanfattning av hearings beträffande privat
äganderätt till kärnbränslen
C 4191-40, dec 64
- B-O. Engström
Litteratursammanställning betr tekniska och
ekonomiska förutsättningar för spridning av
kärnvapen till flera länder
C 4185-404, nov 64
- B. Lundberg, N. Starfelt
 γ -rays from the capture in Ta and Au of neutrons
from 1 to 4 MeV
A 4382-411, juli 64
- H-O. Zetterström, S. Schwarz, L. G. Strömberg
On the multiple scattering of fast neutrons in Li⁶-
glass scintillators
A 4390-411, aug 64
- S. Schwarz, L.G. Strömberg, A. Bergström
A relative measurement of the Li⁶ (n α)H³ reaction
cross section in the range $1 < E_n < 600$ keV
A 4393-411, sept 64
- H. Condé, M. Holmberg
Average number of prompt neutrons emitted in the
neutron induced fission of Th²³²
A 4397-411, okt 64
- B. Johansson
Optical model analysis of neutron elastic scattering
from nitrogen
C 4183-411, okt 64
- S. Söderberg
En tidsberoende diskret S_n-metod
C 4184-411, okt 64
- L. Beckman
The beam optics of the van de Graaff-accelerator at
FOA
A 4381-4261, juli 64
- L. Beckman, R. Jansson, E. Rudh
Measurements on electrical breakdown over
insulator surfaces in high vacuum. Part I
A 4405-411, dec 64
- L. Beckman, R. Jansson, E. Rudh
Measurements on electrical breakdown over
insulator surfaces in high vacuum. Part II
C 4190-411, dec 64
- H. Häggblom, J. Kockum, R. Nilsson
Reserapport från deltagande i EAES "Symposium
on fast and epithermal neutron spectra in reactors" i
Harwell 11-13 dec 1963 samt redogörelser för
besök vid VERA och hos strålskärmgruppen i
Harwell
C 4180-411, juli 64
- J. Uhler
Redogörelse för studiebesök vid
kärnfysiklaboratorier i USA våren 1964
A 4396-411, okt 64
- B. Collén
Isotopieffekter vid elektrolys av fast litiumhydrid
A 4384-412, juli 64
- L-H. Andersson, B. Gelin, L. Swenne, R. Söderlund
Reserapport från kemistdagarna i analytisk kemi i
Lund 8-10 juni 1964
C 4181-412, aug 64
- L-H. Andersson
Some experiences in the determination of
plutonium with electrometric methods
A 4398-412, okt 64
- L-H. Andersson
The determination of thorium by EDTA-titration
A 4399-412, okt 64
- B. Sigfridsson
On obtaining fast current pulses from NaI(Tl)-
scintillation detectors and an investigation of the
optimum time-resolution obtainable
C 4182-4262, aug 64

L. Beckman, R. Jansson, B. Nilsson
Description and performance of a pulse
compression system in use with the van de Graaff-
accelerator at FOA
A 4395-4262, sept 64

L. Ekbom
Metallografisk utrustning för arbete med radioaktivt
material
A 4406-429, dec 64

S. Nilsson, J. Qvist
Typprov av en två-kanalskrivare, typ 91 S, fabrikat
Rustrak
A 4385-425, juli 64

S. Nilsson, O. Kjellström
Typetest results of a low level γ radiation survey
meter prototype
A 4386-4261, juli 64

S. Nilsson, J. Qvist
Tekniskt underlag till flygburen intensimeter för
kartläggning av γ -aktivitet på marken
A 4389-4261, aug 64

M. Wik
Undersökning av ett system för
termoluminescensdosimetri från MBLE, Belgien
A 4394-4261, sept 64

1965

FOA 2
P.A. Persson
Stötvågsmätning av tillståndsdata vid höga tryck
A 2342, juni 65

FOA 4
I. Zander
Kinesiska kärnvapen
C 4192-404, febr 65

K. Ahnlund m fl
FOA orienterar om atomstridsmedel –
kärnladdningar
FOA orienterar OM ..., nr 4 1965

L.G. Strömberg, S. Schwarz, L. Wallin
Angular distributions of neutrons from the Li^7
(p,n) Be^7 reactions near threshold
C 4194-411, febr 65

L.G. Strömberg, S. Schwarz
Inelastic scattering of 95 keV neutrons from the 45
keV level in U^{238}
A 4414-411, mars 65

G. Engström
Neutrontransmission genom skyddsrumsgångar
AH 4140-411, febr 65

L. Hjärne, M. Leimdörfer
A new method for predicting the penetration and
slowing-down of neutrons in reactor shields
A 4410-411, jan 65

C. Johansson, M. Leimdörfer
A Monte Carlo procedure for calculating the
migration of protons taking account only of
electromagnetic interactions
A 4411-411, jan 65

B. Brunfelter, J. Kockum, H-O. Zetterström
Unscrambling a proton recoil spectra
A 4429-411, juni 65

G. Pettersson
Ett program för bestämning av energiförlusten hos
en snabb jon i ett plasma
A 4432-411, juni 65

B. Johansson
Optical model predictions of neutron cross sections
for N^{14}
A 4433-411, juni 65

Th. Sjöborg, K. Halvarsson
Utredning rörande kvantitet plutonium som i form
av lösning riskfritt kan disponeras i avloppet från
FOA:s kärnkemiska laboratorium
A 4422-416, april 65

K. Halvarsson
Redogörelse för resa till Heidelberg 11-16 maj
1964
A 4430-412, juni 65

M. Wik
Radiakinstrument
AH 4139-4261, jan 65

M. Wik
Logaritmerande pulsräknare med binärsteg
A 4413-4261, febr 65

A. Brinck, B. Fredriksson, J. Qvist
Konstruktionsunderlag för tillsatsapparat till
flygburen intensimeter 21 för mätning av γ -aktivitet
på marken
A 4415-4261, mars 65

R. Björnerstedt, L. Grape
Säkerhetspolitiskt studium av den svenska
kärnvapenfrågan
Svenska kärnvapenproblem (utgiven av Utrikespol
Inst) 1965

R. Björnerstedt
Hälsorisker och kärnvapenprov
Svenska kärnvapenproblem (utgiven av Utrikespol
Inst) 1965

J. Prawitz
Internationell kontroll av atombränslen
Svenska kärnvapenproblem (utgiven av Utrikespol
Inst) 1965

B. Andersson
Tekniska och ekonomiska förutsättningar för ett
svenskt kärnvapenprogram
Svenska kärnvapenproblem (utgiven av Utrikespol
Inst) 1965

FOA 2

A. Fröman, P-A. Persson
Några aktuella problem inom fasta tillståndets fysik
vid extremt höga tryck
A 2360, okt 65

I. Persson
Studie av utkast av tunna plattor från tunna
sprängladdningar vid strykande infall av
detonationsvågen
A 2367, nov 65

I. Persson
Stötvågslins med 52 mm diameter för plan
initiering
A 2373, nov 65

S. Almroth, A. Danielsson, I. Persson, P-A. Persson
Baratollins B 4 med 150 mm diameter för plan
initiering
A 2374, nov 65

I. Persson
Rektangulär anordning för plan initiering
A 2387, dec 65

Å. Nylander, P-A. Persson
Bestämning av utkastningsförloppet för en
metallplatta belastad med detonerande sprängämne.
Del II. Mätning av utkastningshastigheten vid
planinitiering
A 2388, dec 65

Å. Nylander
Bestämning av utkastningsförloppet för en
metallplatta belastad med detonerande sprängämne.
Del III. Inverkan av initieringssystemet
A 2389, dec 65

Å. Nylander
Bestämning av utkastningsförloppet för en
metallplatta belastad med detonerande sprängämne.
Del IV. Genomslag i tunna metallplattor
A 2390, dec 65

N. Gyldeń
Studium under vissa förenklande idealiseringar av
en fissionsladdnings begynnande expansion
A 2393, dec 65

P-A. Persson, I. Persson
Bestämningar av tillståndsdata för palladium, bly,
litiumhydrid, plexiglas och glas vid höga tryck
genom stötvågsexperiment
A 2395, dec 65

B. Collén
Uppskattning av USA:s innehav av uran 235
AH 4152-404, okt 65

C. Johansson
Program description and user's manual for
PROTOS, a computer program for treating proton
slowing-down due to atomic collisions
A 4436-411, juli 65

L. Beckman, R. Jansson
Some phenomena of the electrical breakdown over
insulator surfaces in high vacuum
A 4437-411, juli 65

L. Beckman, R. Jansson
On the reflexion of protons and neutral particles
from thick aluminium-, copper- and gold-targets
bombarded by protons in the 1-2 MeV range
A 4441-411, juli 65

K-F. Berggren, A. Fröman
Semiempirical equation of state for metals under
high pressure
A 4443-411, juli 65

K-F. Berggren, A. Fröman
Compressed atoms
A 4444-411, juli 65

G. Pettersson
SNEP, ett program för bestämning av
energiutvecklingen i kärnladdningar. Del I.
Grundläggande ekvationer
CH 4118-411, juli 65

G. Pettersson
SNEP, ett program för bestämning av
energiutvecklingen i kärnladdningar. Del II.
Programbeskrivning
CH 4119-411, nov 65

A. Johnsson
Om inverkan av osäkerheter i de fysikaliska
parametrarna vid beräkningar avseende prompta
skurar i homogen uransfär resp homogen
plutoniumsfär
CH 4119-411, okt 65

- S. Schwarz
Experimental studies on nuclear reactions with associated problems in fast neutron detection
C 4210-411, nov 65
- N. Hörnqvist
Nedbromsning av laddade partiklar i ett plasma
A 4446-411, aug 65
- H. Condé
Average number of neutrons from the fission of U^{235}
A 4449-411, aug 65
- M. Holmberg, H. Condé
A measurement of prompt v for photofission of U^{238}
A 4450-411, aug 65
- H. Condé, G. During, J. Hansén
Fission neutron spectra. Part I. A neutron detector for fast neutron time-of-flight spectroscopy
A 4451-411, aug 65
- H. Condé, G. During
Fission neutron spectra. Part II. Fission neutron spectra of U^{235} , Pu^{239} and Cf^{252}
A 4452-411, aug 65
- A. Bergström, B. Brunfelter, J. Kockum
Determination of neutron life-times and reactivities in the fast critical FRO assembly
A 4460-411, okt 65
- S. Schwarz, H-O. Zetterström
On the properties of small organic scintillators as detectors of fast neutrons
A 4463-411, dec 65
- G. Engström
Kritiska massor beräknade med koden DTF
C 4212-411, dec 65
- I. Bergqvist, B. Lundberg, L. Nilsson, N. Starfelt
 γ -ray spectra from the radiative capture of 7,4 MeV neutrons
C 4213-411, dec 65
- I. Bergqvist, B. Lundberg, L. Nilsson, N. Starfelt
Gamma-ray spectra from inelastic neutron scattering II
C 4214-411, dec 65
- L. Ekbohm, A. Omsén
Metallografisk preparering av plutonium
A 4442-412, juli 65
- K. Källström, A. Omsén
Plutoniums hårdhet
C 4211-412, nov 65
- A. Fahlman, K. Hamrin, R. Nordberg, C. Nordling, K. Siegbahn, L.W. Holm
Electron spectroscopic determination of electron binding energies in plutonium
A 4469-412, dec 65
- G. Pettersson
Uppskattningar beträffande energiutvecklingen i kärnladdningar II
CH 4121-445, nov 65
- B. Andersson
Fel vid barometrisk höjdtlösning
CH 4146-444, juli 65
- Reserapporter
A. Fröman, P-A. Persson
Intryck från "Conférence internationale sur la recherche aux hautes pressions", Le Creuset, Frankrike, 2-6 augusti 1965
C 4204-402, sept 65
- P. Svenonius
Reserapport från deltagande i den tredje internationella konferensen om atomenergins fredliga utnyttjande
C 4207-402, okt 65
- A. Bergström, H-O. Zetterström
Redogörelse för resa till konferensen "Automatic Acquisition and Reduction of Nuclear Data" i Karlsruhe juli 1964
C 4200-411, sept 65
- 1966**
- FOA 4
T. Magnusson
Det civila atomenergiarbetet i Schweiz
A 4479-402, mars 66
- P-A. Persson, H. Berglund
Detonationstryck för några militära sprängämnen
A 2425, maj 66
- P-A. Persson, H. Berglund
Detonerbarhet hos tre kompositkrut med ammoniumperklorat
A 2440, juni 66
- P-A. Persson, H. Berglund, S-O. Ståhl
A technique for detailed time-resolving radiation measurements in the reaction zone of condensed explosives
A 2443, juni 66

- L. Egardt
Teoretisk studie av dynamiska förlopp vid divergenta fissionskedjereaktioner. I. Teori
C 4218-411, jan 66
- L. Egardt
Teoretisk studie av dynamiska förlopp vid divergenta fissionskedjereaktioner. II. Tillämpning
C 4219-411, jan 66
- B. Lundberg, N. Starfelt
Fast neutron capture γ -ray spectra in Rb, Sr, Y, Zr and Nb
A 4473-411, febr 66
- R. Jansson, G. During
Experimental fast neutron spectra in uranium
C 4239-411, febr 66
- G. Arbman
An energy-weighted M1 sum rule
A 4475-411, mars 66
- H. Condé, D.M. Drake, J.C. Hopkins
Gamma-ray production cross sections of fast neutron-induced reactions in Al, Fe, Nb, W, U and Pu
C 4252-411, april 66
- H-O. Zetterström, L.G. Strömberg, S. Schwarz
Multiple scattering of fast neutrons in ^{10}B -glass scintillators
A 4483-411, juni 66
- L.W. Holm, A. Fahlman, K. Hamrin, R. Nordberg, C. Nordling, K. Siegbahn
Determination of electron binding energies in plutonium with photo electron spectroscopy
A 4477-412, mars 66
- L. Ekbom, S. Bogegård
The beta to alpha transformation in small specimens of plutonium metal (Preliminary results)
A 4476-412, mars 66
- E. Hellstrand, T.L. Andersson, B. Brunfelter, J. Kockum, S-O. Londen, L.I. Tirén
Experimental studies on assemblies 1 and 2 of the fast reactor FRO. Part 2
C 4229-4262, febr 66
- H. Condé, J. Hansén, M. Holmberg
Prompt ν in neutron induced fission of Pu^{241}
EANDC (OR) 52 "L", mars 66
- G. Dahlén
Uppgifter om kärnladdningars funktion
CH 4124-443, april 66
- B. Dahlman
Seismiska korset. Slutrapport över geologiska undersökningar i Värmland och Dalarna
C 4267-23, okt 66
- J. Prawitz
A code of ethics for uranium (Publ i Disarmament nr 12, s 12, 1966)
C 4277-20, dec 66
- O. Dahlman
Jordskalv i Sverige åren 1891-1964
C 4272-23, nov 66
- A. Bergström, S. Schwarz, L.G. Strömberg
Remarks on the $^6\text{Li}(n,\alpha)^3\text{H}$ cross section in the region $1 < E_n < 600$ keV. (Publ i ENEA Newsletter nr 3, 1966)
A 4487-411, juli 66
- H. Snellman
Katalys med nymesoner av fusionsreaktioner mellan väteisotoper
C 4266-21, okt 66
- H. Condé, J. Hansén, M. Holmberg
Prompt ν in neutron induced fission of ^{241}Pu
EANDS (OR) 52 "L" 1966
Conf. on Nucl. Data GN 23/18, Paris, 1966
- M. Holmberg, J. Hansén
The $(n,2n)$ cross sections of ^9Be and D in the threshold regions
Conf. on Nucl. Data GN 23/18, Paris, 1966
- Sattler, J. Hopkins, D. Drake, H. Condé
Elastic and inelastic scattering of fast neutrons from natural Si
APS, Stanford 1966
- D. Drake, H. Condé, J. Hopkins
Differential cross sections for the 4.43 MeV gamma-ray produced by 6.0 and 7.5 MeV neutron scattering from ^{12}C
APS, Mexico City 1966
- T.L. Andersson, B. Brunfelter, E. Hellstrand, H. Häggblom, J. Kockum, S-O. Londén, L.I. Tirén
Experimental and theoretical work on the zero energy fast reactor FRO
ANL-7320, 1966
- T.L. Andersson, B. Brunfelter, J. Kockum, S-O. Londén, A. Pettersson, L.I. Tirén
A summary report on assembly 4 of FRO
AE-FFX-51, 1966

- H. Häggblom, J. Kockum, L.I. Tirén
International conference on fast critical experiments
and their analysis
AE-FF-63, 1966
- A. Bergström, B. Brunfelter, J. Kockum, S.
Söderberg
Pulsed source, Rossi- α and variance-to-mean
measurements performed at the FRO-reactor
ANL-7320, 1966
- H-O. Zetterström, L.G. Strömberg, S. Schwarz
Multiple scattering of fast neutrons in ^{10}B -glass
scintillators. (FOA 4 rapport A 4483-411 juni 1966)
Nucl. Instr. & Meth. 44 (1966) p 208
- Lundberg, N. Starfelt
Fast neutron capture γ -ray spectra in Rb, Sr, Y, Zr
and Nb. (FOA 4 rapport A 4473-411, febr 1966)
Arkiv för fysik 53 (1966) 37
- L.W. Holm
Deltastabiliserad plutoniumlegering i
kärnladdningar
CH 4128-21, nov 66
- A. Bergström, B. Brunfelter, J. Kockum, S.
Söderberg
Pulsed source, Rossi-alpha and variance-to-mean
measurements performed at the FRO reactor
B 4026-22
ANL-7320 Proc. Intern. Conf. Fast Critical
Experiments and their Analysis, pp 694-705, Oct
10-13 (1966)
- Reserapporter
I. Bergqvist, H-O. Zetterström
Redogörelse för resa till "International conference
on the study of nuclear structure with neutrons",
Antwerpen 19-23 juli 1965
C 4241-411, mars 66
- R. Vestergaard, E. Hellstrand, J. Kockum
Resa i Frankrike och Tyskland november 1962. –
Snabba reaktorer
C 4230-4262, febr 66
- 1967**
- O. Dahlman
On Scandinavian crustal traveltimes
C 4295-23, april 67
- L. Beckman
Det kanadensiska neutrongeneratorprojektet ING
och dess användning för framställning av klyvbart
material
C 4284-20, febr 67
- T. Magnusson
Kärnenergiverksamheten inom Förenade
Arabrepublikerna
C 4303-20, juni 67
- T. Magnusson
Kärnenergiverksamheten inom Israel
C 4300-20, juni 67
- K. Edvarson, U. Ericsson
Kärnladdningsexplosionen i Sovjetunionen den 18
december 1966 och från denna härrörande
radioaktivitet i Sverige
CH 4130-24, jan 67
- U. Ericsson
Approaches to some test ban control problems
C 4286-20, febr 67
- G. Persson
Fraktioneringsfenomen i aktivitet från en
underjordisk kärnexplosion
C 4296-23, april 67
- I. Zander, R. Araskog
Kärnladdningsexplosioner 1945-1966
A 4493-16, juni 67
- I. Bergqvist m fl
5 MeV γ -ray intensity anomaly in the (d,p, γ)
reaction. (Publ i Physics Letters, nr 1, 1967)
C 4291-21, mars 67
- L. Beckman, J. Hansén, R. Jansson
A fast time-of-flight spectrometer
C 4288-21, febr 67
- M. Leimdörfer, R.G. Alsmiller Jr, R.T. Bougner
Calculations of the radiation hazard due to exposure
of supersonic aircraft to solar-flare protons
Nucl. Sci. & Eng. 27 (1967) p 151
- R.G. Alsmiller Jr, M. Leimdörfer, J. Barish
Analytic representation of nonelastic cross sections
and particle emission spectra from nucleon-nucleus
collisions in the energy range 25 to 400 MeV
Trans. Am. Nucl. Soc. 10 (1967) p 386
- B. Lundberg, S. Schwarz, H-O. Zetterström
Elastic scattering of 14,8 MeV neutrons from ^{14}N
and ^{16}O
Arkiv för fysik 34 (1967) p 247
- Bergström, S. Schwarz, L.G. Strömberg, L. Wallin
Angular distributions of neutrons from the Li^7 (p,n)
 Be^7 reaction near threshold. (FOA 4 rapport C 4194-
411, febr 1965)
Arkiv för fysik 34 (1967) nr 14

- L.W. Holm m fl
Symposium i elektrokemisk analys, Stockholm, m
17 jan 1966
C 4289-21, mars 67
- L. Egardt
Hydrodynamiska problemställningar vid divergenta
fissionskedjereaktioner
CH 4134-22, mars 67
- L. Egardt, N. Hörnqvist
Antändningsmekanism hos en väteladdning
CH 4133-22, mars 67
- L. Egardt
Om generering av elektromagnetiska pulser från
kärnladdningsexplosioner
CH 4135-22 mars 67
- J. Prawitz
Anteckningar från 16:e Pugwash-konferensen i
Sopot, Polen, 11-16 sept 1967
C 4304-20, juni 67
- O. Dahlman
Seismologic test explosions in Western Sweden
March 1967
C 4317-20, sept 67
- B-O. Engström, R. Skoglund
Insatsstudier för belysning av avvägningsproblem i
fråga om befästrings-, maskerings- och
skenanläggningsarbeten vid försvar av öppen kust
CH 4143-20, sept 67
- Å. Mattsson, Ch. Norman
Matematikmaskinprogram för stadsanalys. Del 2.
FORTRAN-program
C 4312-20, aug 67
- H. Condé
v of ^{232}Cf . Panel of I.A.E.A. on nuclear standard
needed for neutron cross section measurements.
(Brussels, 8-12 May 1967)
C 4305-22, juli 67
- H. Condé, J. Hansen, M. Holmberg
Prompt v on neutron induced fission of ^{239}Pu and
 ^{241}Pu
C 4318-22, okt 67
- J.C. Hopkins, D.M. Drake, H. Condé
Elastic and inelastic scattering of fast neutrons from
 ^6Li and ^7Li
C 4315-22, sept 67
- L. Nilsson, I. Bergqvist
Yields and angular distributions of gamma rays
from the $^7\text{Li}(p,\gamma)^8\text{Be}$ reaction
Arkiv f Fysik 35, s 411, 1967
- N. Gyldén, B. Einarsson
Beräkning av tillståndsegenskaper med Thomas-
Fermi-Kirzhnits modell
C 2190-23, okt 67
- Å. Persson
Numerisk beräkning av förloppet vid plant
metallutkast från en sprängämnesplatta
C 2203-23, nov 67
- N. Hörnqvist
Similarity solution for an exponentially expanding
shock
C 4314-23, sept 67
- B. Lehnert
Den kontrollerade kärnfusionens nuläge och
framtidssutsikter
B 4001-21, juli 67
- R. Jansson, L. Beckman
A study of the neutron induced gamma activity in
Mn-containing steel and the reduction of the
gamma radiation by boron shielding
C 4320-23, okt 67
- The separation of fluorine by Willard-Winter
distillation and determination by titration with
thorium nitrate or spectrophotometric
measurements
B 4002-24, nov 67
- L-H. Andersson, E-B. Baurén
Rapid spectrophotometric determination of
plutonium
B 4003-24, dec 67
- B. Johansson, K-F. Berggren
Paramagnetic susceptibility and stability of the
electron gas in a modified Hartree-Fock
approximation
B 2023-23
Nuovo Cimento, Vol. 50, pp 362-366 (1967)
- 1968**
- U. Ericsson
Seismological test ban control
C 4338-20, febr 68
- O. Dahlman
Resultatet från projekteringsarbeten i Dalarna och
Värmland för en seismologisk multipelstation
1.1.1966-31.12.1967
A 4496-20, mars 68

- B-O. Engström
Underlag för datamaskinberäkning av
kärnladdningars integrerade verkan på militära mål
AH 4163-20, juni 68
- B-O. Engström, R. Skoglund
Underlag för Ag Lf 67 avseende verkan av taktiska
kärnvapen mot flygbas
CH 4145-20, jan 68
- H. Condé
Review of requests on ν measurements
C 4345-22, mars 68
- I. Bergqvist, J.A. Biggerstaff, J.H. Gibbons, W.M.
Good
Gamma rays from keV resonance neutron capture
in some (2s-1d) shell nuclei
C 4332-22, febr 68
- B. Jönsson, K. Nyberg, I. Bergqvist
High resolution measurements of gamma rays
produced by 15 MeV neutrons. Part 1:
Experimental arrangement and procedure.
Determination of γ -ray production cross sections
C 4348-22, april 68
- B. Jönsson, K. Nyberg, I. Bergqvist
High resolution measurements of gamma rays
produced by 15 MeV neutrons. Part 2: Cross
sections for γ rays from neutron reactions in Pb, Bi,
Fe, Ni and Cu
C 4349-22, april 68
- I. Bergqvist, H. Condé, G. Nyström
Gamma-rays from inelastic neutron scattering in
nitrogen
C 4350-22, april 68
- A. Bergström, S. Schwarz, L.G. Strömberg, L.
Wallin
Angular distributions of neutrons from the ${}^7\text{Li}$, (p,n)
 ${}^7\text{Be}$ reactions near treshold
B 4004-21
- B. Lundberg, S. Schwarz, H-O. Zetterström
Elastic scattering of 14,8 MeV neutrons from ${}^{14}\text{N}$
and ${}^{16}\text{O}$
B 4405-21
- L. Beckman, J. Hansén, R. Jansson
A fast time-of-flight spectrometer
B 4406-21
- B. Sigfridsson
Theoretical aspects on time resolution in
scintillation detectors
B 4009-22
- S. Schwarz
Experimental studies on nuclear reactions and
associated problems in fast neutron detection
B 4010-21
- S. Borg, U. Fägerquist, G. Holm, F. Kropff
Isotope separator on-line studies of gaseous fission
products
B 4011-22
- G. Holm
Energy levels in the single closed shell nucleus
 ${}_{37}^{87}\text{Rb}_{50}$
B 4012-22
- G. Holm, S. Borg, U. Fägerquist, F. Kropff
The decay of ${}^{139}\text{Xe}$ studied with isotope separator
online techniques
B 4013-22
- G. Holm
Energy levels in the single closed shell nucleus
 ${}_{55}^{137}\text{Cs}_{82}$ populated in the decay of 4 min ${}^{137}\text{Xe}$
B 4015-22
- T. Alväger, J. Uhler
Electromagnetic isotope separators for laboratory
purposes
B 4016-22
- J. Kockum, L.G. Larsson, I. Ebbsjö
A modified least-squares method to unscramble
proton recoil spectra
Proc IAEA Symp "Fast Reactor Physics", vol 1, p
269-276, Vienna, 1968
- J. Kockum
Uppskattning av möjlighet att utföra
spektrummätningar med time-of-flight vid FRO
TPM-FFX-85 (AE) 1968
- R. Håkansson, J. Kockum, L.G. Larsson
Kritikalitetsexperiment vid härd 1 med centralt
luftgap
TPM-FFX-92 (AE) 1968
- A. Bergström, J. Kockum, S. Söderberg
Time-dependent S_n calculations describing pulsed
source experiments at the FRO reactor
Proc IAEA Symp "Fast Reactor Physics", vol 1, p
453-465, Vienna, 1968
- D.M. Drake, J.C. Hopkins, J.T. Martin, H. Condé
The use of Pu- α -Be as a calibrated gamma ray
source
Nucl Instr & Meth, 62, 3, 1968

- H. Condé
Progress report to EANDC from Sweden
EANDC (OR)-73-L, 1968
- H. Condé
Review of v
EANDC (OR)-78, 1968
- P. Erman, B. Sigfridsson, T.A. Carlson, K. Fransson
Auto-ionization in β -decay
Nucl Phys A 112, p 117-136, 1968
- L. Beckman, R. Jansson
On the beam energy spread of a pulsed van de Graaff accelerator
Nucl Instr & Meth, Nr 59, 1968
- B. Andersson
Okonventionellt stötvågsskydd
C 2254-23, maj 68
- K-F. Berggren, A. Fröman
Compressed atoms. II. Applications to Al and Fe
C 4362-23, mars 68
- B. Olsen
Numerisk behandling av de hydrodynamiska ekvationerna
C 4339-23, febr 68
- L. Egardt
Teori för generering av divergenta termonukleära kedjereaktioner
CH 4146-23, jan 68
- L. Egardt
Dynamiska förlopp vid generering av divergenta termonukleära kedjereaktioner
CH 4147-23, jan 68
- E.A. Witalis
Rotational motion of magnetized plasmas
C 4341-23, mars 68
- G. Arbman
Lattice symmetry corrections to energybands from a spherical model
C 4352-23, april 68
- G. Leman
High-pressure cell for simultaneous electrical resistance measurements on two samples in separate circuits
C 4361-23, juni 68
- B. Collén
Smältelektrolytisk framställning och rening av plutoniummetall, en litteraturoversikt
C 4342-24, mars 68
- L. Ekbom, S. Faxland
Laborativtvalsverk för kallvalsning av plutonium
C 4347-24, mars 68
- L-H. Andersson, B. Gelin
Om separation och bestämning av fluor. I. Bestämning av 0,1-0,5 millimol fluor genom Willard-Winterdestillation och titrering med toriumnitrat
C 4363-24, juni 68
- L. Ekbom, U. Johansson, M. Törnqvist
An electron microscopic study of plutonium
B 4014-24
- U. Schedin, M. Frydman
Studies on the hydrolysis of metal ions. 59. The uranyl ion in magnesium nitrate medium. July 1967
Acta Chem Scand, Vol 22, Nr 1, 1968
- H. Axelsson, K. Edin
Kortfattad information för sprängare vid St Örtjärn och Rudtjärn 1968
C 4366-20, aug 68
- L.W. Holm m fl
Översikt Kärnladdningar (KLANG 68)
AH 4164-20, okt 68
- L. Beckman m fl
Översikt kärnladdningsverkan (KLANGVERK 68)
AH 4165-20, okt 68
- L.W. Holm m fl
KLANG 68. Referenslista
CH 4154, okt 68
- L. Beckman m fl
KLANGVERK 68. Referenslista
CH 4155-20, okt 68
- U. Ericsson
The question of nuclear explosions for peaceful purposes by non-nuclear-weapon states and the possibility of misuse of such technology for the production of nuclear weapons
Förenta Nationerna, Conf. of Non-Nuclear-Weapon States dokument A/Conf 35/Doc 3, 1968
- I. Bergqvist, B. Lundberg, L. Nilsson, N. Starfelt
Radiative capture of neutrons in the MeV region
C 4364-22, juli 68
- A. Bergström, J. Kockum, S. Söderberg
Time-dependent S_N calculations describing pulsed source experiments at the FRO reactor
B 4018-22
Fast Reactor Physics, Vol. 1, pp 453-465 (1968)

- J. Kockum, L.G. Larsson, I. Ebbsjö
A modified least-squares method to unscramble
proton recoil spectra
B 4019-22
Fast Reactor Physics, Vol. 1, pp 269-276 (1968)
- I. Bergqvist, B. Lundberg, L. Nilsson, N. Starfelt
Radiative capture in nickel and bismuth of neutrons
in the MeV region
B 4027-22
Nuclear Physics, A 120, pp 161-182 (1968)
- L. Naucclér, I. Bergqvist, B. Lundberg, L. Nilsson
Gamma-ray spectra from (d,p, γ) reactions in $^{58,60}\text{Ni}$
and $^{63,65}\text{Cu}$
B 4028-22
Nuclear Physics, A 122, pp 113-127 (1968)
- L. Beckman, R. Jansson
Measurements on insulator surface breakdown in
vacuum under dc-voltage
The Journal of Vacuum Science and Technology,
No. 5, pp 99-101 (1968)
- J.C. Hopkins, D.M. Drake, H. Condé
Elastic and inelastic scattering of fast neutrons from
 ^6Li and ^7Li
Nuclear Physics, A 128, pp 139-152 (1968)
- D.M. Drake, J.C. Hopkins, J.T. Martin, H. Condé
The use of Pu- α -Be as a calibrated gamma ray
source
Nuclear Instr and Methods, No. 62, pp 349-350
(1968)
- Å. Nylander, Å. Persson
Acceleration av plana metallplattor till höga
hastigheter med hjälp av sprängämne i
flerstegsarrangemang. Experimentell och teoretisk
undersökning
C 2262-23, juli 68
- I. Persson
Planvågslins med lamellerat sprängämne
C 2272-23, sept 68
- N. Gyldén, B. Einarsson
Calculation of equations of state by means of the
Thomas-Fermi-Kirznits model
B 2004-23, dec 68
- K-F. Berggren
The effect of pressure on the D-character of the
elements K to V
B 4020-23
Phys. Letters, Vol. 27A, pp 125-126 (1968)
- B. Johansson
A possible generalized instability criterium applied
to the one-dimensional δ -function interacting
Fermi gas
B 4021-23
Nuovo Cimento, Ser X, Vol. 55B, pp 305-314
(1968)
- K-F. Berggren, B. Johansson
A field theoretical description of states with
different orbitals for different spins
B 4022-23
Intern. J. Quant. Chem., Vol. 2, pp 483-508 (1968)
- Bergström
Geometrical model of relativistic xtv space
B 4024-23
American Journ. of Phys., Vol. 36, No. 5, pp 393-
398 (1968)
- L. Wahlström
Övertrycksdräkt av pvc-plast för arbete med
radioaktiva ämnen
C 4371-24, sept 68
- L-H. Andersson
On the separation and determination of fluorine. III.
Composition and some properties of lead chloride
fluoride precipitates
B 4025-24
Arkiv för Kemi, Vol. 30, No. 6, pp 57-69 (1968)
- 1969**
- O. Dahlman
Short period seismic noise in Western Central
Sweden
C 4388-20, mars 69
- B. Andersson
Kärnenergiverksamheten i Kanada
C 4385-20, febr 69
- B-O. Engström, R. Skoglund
Erforderlig kärnladdningsinsats vid bekämpning av
vissa fortifikatoriskt skyddade anläggningar
AH 4167-20, april 69
- B. Oscarsson, H. Axelsson
Luftstötstångsbelastning mot strv 103. Del I: O-
serievagn
CH 4157-20, febr 69
- L. Wallin
Är en californiumladdning möjlig?
CH 4158-22, mars 69

K. Nyberg, B. Jönsson, I. Bergqvist
High resolution measurements of gamma rays
produced by 15 MeV neutrons
University of Lund Nuclear Physics Report, NP
6902 (1969)

D.M. Drake, J.C. Hopkins, C.S. Young, H. Condé,
A. Sattler
Fast neutron elastic and inelastic scattering from
silicon
Nuclear Physics, A 128, pp 209-218 (1969)

M. Holmberg, L.G. Strömberg, L. Wallin
Inelastic neutron scattering and fission of ^{232}Th near
the fission threshold
Nuclear Physics, A 127, p 149 (1969)

M. Holmberg, J. Hansén
The (n,2n) cross section of ^9Be in the energy region
2.0 – 6.4 MeV
Nuclear Physics, A 129, pp 305-326 (1969)

M. Holmberg
The (n,2n) cross section of ^2H in the energy region
4.0 – 6.5 MeV
Nuclear Physics, A 129, pp 327-330 (1969)

Å. Nylander
Beräkning av strömningen bakom konvergerande
detonationsfronter i cylindrisk och sfärisk symmetri
C 2298-23, mars 69

I. Persson
System för flerpunktsinitiering enligt
förgreningsprincipen
CH 2116-23, maj 69

I. Persson
Utveckling av en metod för stereomätning av
snabba förlopp
C 2322-23, juni 69

G. Arbman
Lattice symmetry corrections to energy-bands from
a spherical model II. Applications to electron gas
and some simple metals
C 4380-23, jan 69

N. Gyldeén, B. Andersson, G. Andersson
Några synpunkter på utvärdering av radiografier
C 2307-25, april 69