

0140/53

Titkos

K i v o n a t

a fizika 1953. és 1954. évi részletes és a második ötéves tervre vonatkozó perspektivikus kutatási tervéből.

CÉLKITŰZÉS ÉS A TERV NÉPGAZDASÁGI VONATKOZÁSAI.

A terv 4 kutatási területre oszlik:

- A./ Atomfizika
- B./ Szilárd testek fizikája
- C./ Klasszikus fizika
- D./ A fizika alapvető problémáira vonatkozó egyéb vizsgálatok.

A./ Atomfizika.

A kísérleti vizsgálatok főleg a Központi Fizikai Kutató Intézet Atomfizikai, Radiológiai, Kozmikus, Spektroszkópiai Osztályaiban és a Debreceni Kísérleti Fizikai Intézetben, az elméleti fizikai vizsgálatok pedig a Budapesti Műszaki Egyetem Fizikai Intézetében, a Központi Fizikai Kutató Intézet Elméleti Fizikai Osztályán és Elméleti Atommag-kutató csoportjában folynak.

Az atomfizika a hazai fizikai kutatás központi területe, amely a kutatókapacitásnak kb. 2/3-ad részét kitölti.

I. Atommagfizika.

⁺
Közvetlen cél: Atommagfizikai vizsgálatok beindítása és ehhez szükséges eszközök felépítése. Ezzel a Magyarországon erősen elmaradt atommagkutatási színvonalat világméretekben tűrhető magasságba kell hozni. Ugyanakkor megfelelő számú és minőségű káderek kinevelése a II. ötéves tervben elindítandó kutatásokhoz.

Előkészületek egy később létesítendő kísérleti atommaglya építéséhez. Ezzel kapcsolatban Szalay Sándor professzor vezetése alatt létrehozandó Debrecenben a Magyar Tudományos Akadémia Kísérleti Atommagkutató Intézete, amelyben a hazai anyagokból származó urántermelés kérdése és egyéb, az atommaglyával összefüggő gyakorlati kérdéseknek előkészítése fog folyni. A létesítendő intézet részletterveit a Fizikus Bizottság a közeljövőben tárgyalja.

A kozmikus sugárzás természetére vonatkozó vizsgálatok.

A fenti kísérleti atommagfizikai vizsgálatokhoz szükséges elméleti fizikai vizsgálatok és az atommaggal kapcsolatos fizikai jelenségek elméleti értelmezése.

⁺⁺
Perspektivikus cél: Rádióaktív izotópok előállításai módszereinek kidolgozása és rádióaktív izotópok előállítása ipari anyagvizsgálati célokra, orvosi-biológiai, stb. célokra.

+ A közvetlen cél 1954. év végéig elérendő.

++ A perspektivikus cél a II. ötéves tervre vonatkozik.

Nagyhőmérsékleti röntgenugarak felhasználása ipari anyagvizsgálati célokra.

Atommagok tulajdonságainak kísérleti vizsgálata különös tekintettel magtermek kimérésére.

Biztosítandók azok a feltételek, amelyek egy kísérleti atommáglya felépítését és elkészítését lehetővé teszik. Ezzel kapcsolatban komplex kutatómunka elindítása válik szükségessé, széles együttműködéssel a kémikusokkal és egyéb, főleg ipari kutató intézetekkel.

Valamelyik népi demokráciában /pl. Bulgáriában/ együttműködésben egy kisebb hegyi laboratórium berendezése kozmikus sugárzási mérési célokra.

Az elindítandó tömegspektroszkópiai vizsgálatokkal segítséget tudunk adni a vákuumtechnikai, olajipari és műgumigyártás terén folyó kutatásoknak.

II. Atomhég- és molekulafizika.

Közvetlen cél: Spektroszkópiai elemzési módszerek tökéletesítése, és újabb elemzési eljárások kidolgozása kémiai és egyéb anyag-elemzések számára.

Bizonyos kétatomos molekulák szerkezetének tisztázása.

Elméleti fizikai vonalon pedig új statisztikai atommodell kidolgozása és ennek alkalmazása különböző atomfizikai problémákra.

Perspektivikus cél: Az emissziós és abszorpciós spektroszkópiai vizsgálatokkal kapcsolatban a hazai ipari és üzemi spektroszkópiai laboratóriumokkal való együttműködés kiépítése, meghatározva ebben az ipari és a fizikai spektroszkópiai laboratóriumok feladat körét. Ez az összehangolt munka várhatóan eredményesebbé teszi az ipar számára ezideig alkalmanként nyújtott támogatást.

Kétatomos molekulák szerkezetének további tisztázása, esetleg többatomos molekulák sávrendszerének vizsgálata, amely iránt bizonyos érdeklődés az ipar részéről máris mutatkozik.

B./ Szilárd testek fizikája.

A kísérleti vizsgálatok az Építőipari Műszaki Egyetem Fizikai Intézetében, a Miskolci Műszaki Egyetem Fizikai Intézetében, a Szegedi Tudományegyetem Kísérleti Fizikai Intézetében, a Szegedi Tudományegyetem Fizikai Intézetében és a Budapesti Orvostudományi Egyetem Fizikai Intézetében, az elméleti vizsgálatok pedig a Műszaki Egyetem Fizikai Intézetében és a Budapesti Tudományegyetem Fizikai Intézetében folynak.

Közvetlen cél: Az ipari laboratóriumokban is folyó hazai félvezető kutatással kapcsolatos néhány elvi probléma tisztázása.

A kristályosodás mechanizmusának néhány elvi kérdése.
Az ipari és fizikai kutatásoknál fontos egykristályok előállítása.
Egyéb, iparral kapcsolatos vizsgálatok elvégzése.

Perspektivikus cél: A kristályosodás mechanizmusára vonatkozó vizsgálatok folytatása és kiterjesztése más anyagokra / attól függően, hogy a fenti kutatások milyen eredménnyel járnak/. Továbbá az ipar, valamint a tudományos kutatások, főleg az atommagkutatások szempontjából fontos egykristályok előállítása, mint pl. mészpát, fluoridok, stb.

A hazai félvezető kutatás fejlesztése szempontjából döntő fontosságú a különböző helyeken folyó kutatások összhangbáhozása és ezzel kapcsolatban egy egységes terv kidolgozása. Ez a terv irányítani fogja a következőkben a hazai félvezető-kutatást.

Elméleti fizikai kutatásoknál suly vetendő a szilárd-testek és fémek fizikájára vonatkozó kutatásokra.

C./ Klasszikus fizika.

Ezek a vizsgálatok főleg a Központi Fizikai Kutató Intézetben és kis részben a Budapesti Tudományegyetem Fizikai Intézetében, az Építőipari Műszaki Egyetem Kísérleti Fizikai Intézetében, a Miskolci Műszaki Egyetem Fizikai Intézetében és a Szegedi Tudományegyetem Elméleti Fizikai Intézetében folynak.

Közvetlen cél: Magasfeszültségű és vákuumtechnikai problémák megoldása a gyorsítóberendezésekkel és az ion-forrásokkal kapcsolatban és az itt nyert tapasztalatok értékesítése az ipar számára.

Ultrarövidhullámu technika bizonyos kérdéseinek megoldása.

Ultrahangvizsgálatok vegyi- és egyéb ipari vonatkozásban.

Ferromágneses vizsgálatok elindítása 1954. év elejétől.

Perspektivikus cél: Az elektronika fokozottabb kiépítése és a mikrohullámok fokozottabb tanulmányozása. Ezideig az elektronikus műszerek problémáit az egyes intézetekben és kutató csoportokban szétosztottan kezelték, aminek következtében felesleges ismétlések jöttek létre. Szükséges lenne, hogy egy kutatócsoport az összes többi kutatásokkal fenntartva az összeköttetést, kizárólag elektronikai problémákkal foglalkozna.

A mikrohullámokkal kapcsolatos kutatásoknak célja részben az elektromágneses rövidhullámok tulajdonságainak tanulmányozása, azon felül a különböző tudományágak fejlesztésével kapcsolatban felmerült magasfrekvenciájú mikrohullám-problémák megoldása.

A mikrohullámok vizsgálatával kapcsolatban határvonalat kell vonni a TAKI és az Elektromágneseshullámok Osztálya között. Az előbbi feladata a híradástechnikához gyakorlatilag szükséges műszerek kidolgozása, a másiké inkább az elvileg megoldatlan kérdések tisztázása.

Nagy suly vetendő a hazai mágneses kutatások elindítására és fejlesztésére. Ezenkívül kívánatos a klasszikus fizika más területeinek kibővítése és megerősítése is: geometriai és fizikai optikai, hidrodinamikus és aerodinamikai, rugalmasságtan és plaszticitás, elektronodiffrakciók. Mindezekben a területeken a kutatásoknak a megindításához megfelelő kutató kérdésekről kell gondoskodnunk. Az ezzel kapcsolatos tervek, illetve javaslatok e tervkivonat 5. oldalán szerepelnek.

D./ A fizika alapvető problémáira vonatkozó
egyéb vizsgálatok.

E kutatások a kvantummechanika és relativitáselmélet stb. néhány elvi kérdésével foglalkoznak.

BERUHÁZÁS ÉS KÖLTSEGVETÉS.

A fizikai kutatás 1954. évi beruházásainak összege összesen ~~45~~ - 45, millió Ft. között ingadozik, ebből ~~43~~ - 43, millió Ft. esik a Központi Fizikai Kutató Intézetre és a Debrecenben felállítandó Kísérleti Atommagkutató Intézetre; egyetemi intézetekre 2,2 - 2,5 millió Ft. jut. ~~Az új beruházás a következők: lásd a mellékletben!~~

A fizikai kutatás költségvetési tervezete 1954. évre vonatkozóan: a Központi Fizikai Kutató Intézet és a Debrecenben létesítendő Kísérleti Atommagkutató Intézet részére 25-30 millió, egyetemi intézetek részére 1 - 1,2 millió Ft. szükséges.

A II. ötéves terv beruházási és költségvetési kerete 300 millió Ft.

A II. ötéves tervre vonatkozó adat keretszám csupán, amelyeknek részletes kidolgozására és indoklására csak a terv elfogadása után lesz lehetőség.

AZ IPARRAL ÉS A MŰSZAKI OSZTÁLYAL VALÓ KAPCSOLAT
KIEPÍTÉSÉRŐL.

A fizika és az ipar együttműködésében mindkét részről hiányosságok voltak a múltban. A szorványosan előforduló kollaborációktól eltekintve, általában a fizikusok nem ismerték az ipar problémáit, de az ipar sem ismerte azokat a lehetőségeket, amelyeket számára hazai fizikánk nyújthat. Nem kerestük az iparral való együttműködést, hanem érdeklődési körünknek megfelelően ösztönösen haladtunk munkánkban, de az ipar sem keresett föl bennünket problémáival.

Az itt kidolgozott terv az együttműködés szempontjából kezdeményezést, elindulást jelent, amelyet a jövőben fokozni és elmélyíteni akarunk. Hangsúlyozni kívánjuk, hogy ennek az együttműködésnek a sikere legalább olyan mértékben függ az ipartól, mint a fizikától. A két tudományág csak kölcsönhatásban fejlődhet eredményesen népgazdaságunk számára, ami azt jelenti, hogy nemcsak a fizikának kell segítenie az ipart, hanem az iparnak is ismernie és segítenie kell azokat a problémákat, amelyeket a fizikai kutatómunka támaszt vele szemben. Sok mindent várunk iparunktól, amit eddig kísérleti munkánkhoz kevésbé kaptunk meg.

A fizika és az ipar együttműködéséről a fizika kutatási tervével kapcsolatban fentebb már szóltunk és itt javaslatot tettünk új munkaterületek elindítására vonatkozólag is. /Mágnesség, elektrondiffrakció, geometriai és fizikai optika, rugalmasságtan és plaszticitás, hidro- és aerodinamika/. Utóbbiakhoz azonban néhány megjegyzést szeretnénk fűzni:

be, vagy üzemekbe féléves, vagy egyéves tanulmányutakra. Így az illető fizikus bővült látókörrrel, a külföldi tapasztalatok felhasználásával gazdaságosabban foghatna hozzá az itthoni problémák megoldásához.

Az eddig felvetett problémák között számos olyan probléma volt, amely kimondottan technológiai probléma és a vele való foglalkozás ipari kutató intézeteknek a feladata. A problémalátás és szétválasztás megkönnyítése céljából a fizikus bizottság egy később összeállítandó terv alapján végiglátogatja lényegesebb üzemünket.

Az ipar által eddig felvetett problémák között számos olyan probléma is szerepel, amelyeknek megoldására a fizika már eljárásokat dolgozott ki, pl. fajhőmérés, rugalmassági együttható mérése, dielektromos állapot mérése, stb. Ezeknek a mérési eljárásoknak a konkrét esetekre való alkalmazása valószínűleg problémákkal jár együtt, ezeknek a problémáknak a megoldása azonban véleményünk szerint mégis csak az ipari kutató laboratóriumok feladata, nem pedig a fizikai intézeteké. Ipari, nem pedig fizikai kutató intézetekben dolgozó fizikusok feladata.

KÁDERKÉRDÉS.

Hazánkban jelenleg fizikai kutató intézeteinkben kb. 150 fizikus dolgozik, közülük a Központi Fizikai Kutató Intézetben kb. 50, kb. 100 pedig egyetemi intézetekben. Utóbbiak munkaidejének nagyobbik részét több ezer egyetemi hallgató / fizikusok, fizika-matematika, matematika-fizika, fizika-kémia, kémia-biológia szakos tanárjelöltek, műegyetemi hallgatók, orvostan- és gyógyszerészhallgatók, stb. / oktatása, adminisztráció, beszerzési, szervezési, stb. munkák kötik le és a kutatás számára kevéssé értékes szétszórt idő marad csupán. Az egyetemeken dolgozó kb. 100 kutató helyett jelenleg reálisan csupán kb. 20 teljes értékű kutatóval számolhatunk. Összesen tehát kb. 70 fizikus kutató dolgozik. Még kevesebb azoknak a száma, akik tudományos tapasztalatokkal rendelkeznek, a kutatók zömének 1-2 éves intézeti múltja van csupán.

Ilyen körülmények között felmerül tehát az a kérdés, hogy nem túlságosan szűkek-e azok a keretek, amelyeket kormányzatunk a fizikusok képzésével kapcsolatban megszabott. Jelenleg csak azt tudjuk megmondani, hogy a terv szerint 1953-ban kb. 40 fizikus végez /államvizsgájukat, 1954-ben teszik le /, 1954-ben pedig kb. 50 fizikus kerül ki egyetemünkről, ami fizikai intézeteink szükségleteinek kielégítésére sem mondható elégnak. Nem tudjuk, hogy hány fizikusra van szüksége iparunknak. Az Akadémia Műszaki Osztályának feladata felmérni ezeket a szükségleteket, és ezeknek megfelelően kell a kiképzési tervet a további évekre vonatkozóan módosítani.

A káderképzéssel kapcsolatban felvetünk azonban még egy problémát. Fizikus kutatók nemcsak a fizikusok közül kerülnek ki, hanem mint számos példa mutatja, a mérnökök közül is. Számos olyan mérnök dolgozik az ipar különböző ágaiban, akik különös érdeklődést mutatnak a fizika és a fizikával határos műszaki területek iránt. Figyelni kellene ezeket a fiatal mérnököket és gondoskodni kellene arról, hogy fizikai irányú ismereteiket valamelyik fizikai intézetben, esetleg mint aspiránsok, elmélyíthessék. A Műszaki Egyetem hallgatói között is van számos olyan hallgató, aki komoly érdeklődést mutat a matematika és a fizika iránt,

E területeken jelenleg megfelelő kádereink még nincsenek. Tervünk az, hogy az említett munkaterületekkel kapcsolatban fiatal fizikusaink, aspiránsaink közül többeket külföldi tanulmányutakra küldünk ki, hogy azután ezen új szakemberek körül újabb kutatási centrumok épülhessenek ki. Mindez nem jelentené azt, hogy valamennyi említett témával kapcsolatban új fizikai kutató intézeteket létesítsünk, mert ez véleményünk szerint népgazdaságunkat túlterhelné.

A mágneses jelenségek vizsgálatának terén jelenleg hazai vonalon súlyos hiányosságok mutatkoznak, pedig a fizika és az ipar számára egyaránt lényeges területről van szó; ezzel kapcsolatban valóban egy új kutató intézetre van szükség, amelynek a K.F.K.I. keretében kell elkezdenie működését a II. ötéves terv elején. A felsorolt többi problémával illetően pedig az a tervünk, hogy fiatal fizikusaink visszatérve a külföldi tanulmányutáról, egy olyan intézet munkájába kapcsolódnának bele, amely intézetekben a fenti munkaterületeken már dolgoznak ugyan, de egyelőre fizikus nélkül, szorosan vett műszaki, ill. ipari problémákon. Hidrodinamikai, aerodinamikai és rugalmasságtani tanszékek vannak a Műszaki Egyetemen, ezeket kellene éppen a jövőben megfelelően képzett fizikusokkal megerősíteni, kibővíteni, ami biztosítaná az elmélyült együttműködést a fizika és az ipar között.

A fizika és az ipar együttműködésének elindítása érdekében a Fizikus Bizottság tervbevette egy "Tanácsadói szolgálat" szervezését az ipar részéről felmerült fizikai problémákkal kapcsolatban, hogy az időnként felmerült fizikai problémákat küldje el a Fizikus Bizottsághoz, hogy azután ezeket az illetékes fizikusokhoz továbbíthassuk. Nem ígérjük, hogy valamennyi felmerült problémával kapcsolatban akárcsak konzultációs lehetőséget is biztosíthatnánk, mert hiszen hazai fizikánk nem öleli fel és nem is ölelheti fel a fizika valamennyi területét. A felmerült problémák azonban irányt mutatnak esetleg újabb munkaterületek elindítására.

Iparunk amennyire jelenleg tájékozódva vagyunk, számos komplex problémát vet fel, amellyel való foglalkozás fizikai intézetek profiljába nehezen illszthető be. Azon felül a problémáknak fizikai intézetekben való művelése káros kiszakítást jelentene abból a környezetből, ahol a probléma él. Egy példát említünk fel ceupán: szükség lenne pl. annak vizsgálatára, hogy az üveg nagyipari előállításánál kapott anyag minőségét milyen módon befolyásolják a különféle kemencékben fellépő termikus áramlások. Ezzel kapcsolatban figyelembe kellene venni az anyag viszkozitását, fajsúlyváltozását, sugárzási tulajdonságait, a tüzeléshez használt gáz összetételének befolyását az üveg tisztaságára, stb. Ez példa egyrészt a komplexproblémákra, másrészt pedig arra, hogy ilyen problémák megoldása helytelen úton haladna, ha vizsgálatuk az iparból helyileg kiszakítva pl. valamelyik egyetemi intézetben folyna, még akkor is, ha modellel való kísérletezésre gondolunk. Az ilyen szerű probléma megoldásával a helyszínen kell foglalkozni legfeljebb az elméleti tanácsok jöhetnek kívülről. Az ilyen problémák megoldásával kapcsolatban azt javasoljuk, hogy ipari kutató laboratóriumaink és üzemeink igényeljenek fiatal fizikusokat a megfelelő helyekre, akik azután a helyszínen ismerik meg a problémákat, a helyszínen tanulnak bele a problémába és az illető probléma specialistáivá válnak. Anennyiben ilyenszerű kéderképzés tulnogy a hazai lehetőségeken, azt javasoljuk, hogy a leglényegesebb problémákkal kapcsolatban az Akadémia küldjön ki fizikusokat a megfelelő külföldi ipari laboratóriumokba, kutatóintézetek-

Titkos

ez az érdeklődés azonban a későbbi évek folyamán elhalványul, mert nem kap ilyen irányu ösztönzést. Nemcsak a Műegyetemen működő fizikai intézeteinknek, de más műegyetemi intézeteknek is figyelni kellene az ilyen érdeklődést mutató hallgatókat. Számukra biztosítani kell a lehetőséget arra, hogy esetleg már egyetemi hallgató korukban bekapcsolódhassanak a fizikai intézetek munkájába / szakkör, tudományos kör /. Az ipar számára éppen az ilyen nárnök-fizikusok a legértékesebbek, és ilyenek képzésére eddig nem fordítottunk kellő gondot. A Műszaki Osztály feladata ilyen irányu kezdenényezés elindítása; ezzel a Műszaki Osztály közvetlenül hozzájárul azoknak a káderhiányoknak a leküzdéséhez, amelyek az ipari fizika vonalán mutatkoznak.

Mint hogy főleg jól képzett kísérleti fizikusokban mutatkozik hiány, szükséges, hogy egyetemi kísérleti fizikai intézeteink az eddiginél fokozottabb támogatást kapjanak kormányzatunk részéről személyi és anyagi vonatkozásban egyaránt. Így lehetőség nyílik arra, hogy hallgatóinkkal behatóbban foglalkozzunk és bennük felkeltsük az érdeklődést a kísérleti fizika iránt.

Budó Ágoston s.k.
Fizikai Állandó Bizottság
elnöke.

K i v o n a t

a fizika 1953. és 1954. évi részletes és a második 5-éves tervre vonatkozó perspektivikus kutatási tervéből.

Ez a terv nem tartalmazza az ipari kutatóintézetek fizikai tárgyú kutatási témáit. A Fizikus Bizottság azonban kívánatosnak tartja, hogy a jövőben ezek a vizsgálatok is az Akadémia ellenőrzése alá kerüljenek.

A. Atomfizika.

I. Atommagfizika.

T é m á k :

- 1./ Atommagfizikai vizsgálatok beindítása és ehhez szükséges eszközök felépítése. Ezzel a Magyarországon eddig erősen elmaradt atomkutatási színvonalat világméretekben tűrhető magasságokra kell hozni.
- 2./ Előkészületek egy később létesítendő kísérleti atommagyala építésére.
- 3./ Kozmikus sugárzási vizsgálatok.
- 4./ Elméleti atommagfizikai vizsgálatok.

ad 1./ Kísérleti berendezések:

0,9 MV feszültségű 4 mikroamperes áramerősségű kaszkádgenerátor, ugymint 1 MV feszültségű 200 mikroamperes erősségű Van de Graaf generátor, röntgenvizsgálatok, különösen mélyröntgen céljából.

1,5 MV feszültségű 100 mikroamperes áramerősségű tankgenerátor építése és egy 4 MV feszültségű 200 mikroamperes tankgenerátor, magreakciók vizsgálata és izotópok előállítása céljából.

2 MV feszültségű Van de Graaf generátor /Debrecen/ magreakciók tanulmányozására,

RaBe neutronforrás előállítása /Debrecen/, magreakciók tanulmányozása és kisebb mennyiségű izotópok előállítására.

Sugármérő berendezések és mindenfajta számolócsövek és berendezések előállítása, laboratóriumi sugárvédelem és gyorsító-berendezésekből származó sugárzások vizsgálatára szolgáló eszközökként.

ad 2./ Debrecenben létrehozandó a MTA Kísérleti Atommagkutató Intézet, amelyben Szalay professzor vezetése alatt magyarországi anyagokból származó urántermelés kérdése és egyéb atommagyával összefüggő gyakorlati kérdések előkészítése fog történni.

ad 3./ A KFKI Kozmikus Sugárzási Osztályán már folyamatban vannak. Fő tematika /u mezonok vizsgálata és kiterjedt légizaperek vizsgálata.

- ad 4./ A fentiekhez szükséges elméleti vizsgálatok.
Az atommag statisztikus elméletének kidolgozása különböző kölcsönhatású crókra.
Az atommaggal kapcsolatos fizikai jelenségek elméleti értelmezése.

Perspektivikus cél: Atommagok tulajdonságainak kísérleti vizsgálata, különös tekintettel magtermék kimérésére. Nagykeménységű röntgensugarak felhasználása anyagvizsgálati célokra. Rádióaktív izotópok előállítási módszereinek kidolgozása és rádióaktív izotópok előállítása ipari anyagvizsgálati, valamint orvosi-biológiai stb. célokra. Biztosítandók azok a feltételek a második 5-éves tervben, amelyek egy atommáglya felépítését és elkészítését lehetővé teszik. Utóbbival kapcsolatban komplex kutatómunka elindítása széles együttműködésben a kémikusokkal és egyéb, főleg ipari kutatóintézetekkel.

II. Atomháj- és molekulafizika.

Közvetlen cél: Bizonyos kétatomos molekulák szerkezetének tisztázása, elemzési módszerek tökéletesítése és kidolgozása kémiai és egyéb anyagelemzések számára.

a./ Kísérleti vizsgálatok:

- 1./ Molekulák szinképeinek vizsgálata:
CuO, BiO, VO molekulák szinképeinek vizsgálata.
Fotomultiplikátor-csővel működő szinképvonal intenzitásmérő berendezés építése.
Raman-spektrográf beállítása.
- 2./ Emissziós szinképek vizsgálata:
Kohászati folyamatokkal kapcsolatos vizsgálati módszerek kidolgozása.
Gyorslemező módszerek kidolgozása.
Különleges fémekre és színfémekre vonatkozó elemzési eljárások kidolgozása.
Spektroszkopiai szén előállítása.
Nagyobb frekvenciájú gerjesztőberendezések építése.
Vakuum-spektroszkopiai vizsgálatok.
Az ipar részéről időközben felvetett egyéb problémák vizsgálata.
- 3./ Abszorpciós spektroszkopiai vizsgálatok:
Szerves vegyületek térbeli szerkezetének vizsgálata.
Kémiai egyensúlyok vizsgálata.
Infravörös szinképterületen végzendő abszorpciós vizsgálatok beindítása.
Alkalmanként jelentkező egyéb ipari és klinikai problémák megoldása.
- 4./ A lumineszcencia mechanizmus és molekulaszervezet összefüggésének vizsgálata organikus festékeken.

b./ Elméleti vizsgálatok:

- 1./ Molekulaspektrumokkal kapcsolatos elméleti vizsgálatok.
- 2./ Új statisztikai atommodell kidolgozása és ennek alkalmazása különböző atomfizikai problémákra.

†+

Perspektivikus cél: Kétfatómos molekulák szerkezetének további tisztázása. Az 1953. és 1954. években folyó vizsgálatoktól függetlenül több-atomos molekulák sávrendszerének vizsgálata. Az emissziós és abszorpciós spektroszkópiai vizsgálatokkal kapcsolatban egységes terv kidolgozása a hazai ipari és üzemi spektroszkópiai laboratóriumokkal való együttműködésre, meghatározva ebben az ipari és a fizikai spektroszkópiai laboratóriumok feladatkörét. Ez az összehangolt munka várhatóan eredményesebbé teszi az ipar számára ezideig alkalmanként nyújtott támogatást.

B. Szilárd testek fizikája.

Közvetlen cél és témák:

- 1./ Az ipari laboratóriumokban is folyó hazai félvezető-kutatással kapcsolatos néhány elvi probléma tisztázása.
- 2./ A-kristályosodás mechanizmusának néhány elvi kérdése. Ipari és fizikai kutatás szempontjából fontos egykristályok előállítása.
- 3./ Egyéb, iparral kapcsolatos vizsgálatok elvégzése.

a./ Kísérleti vizsgálatok:

- ad 1./ Si, Pb, Se, PbS, CdS töltéshordozóinak vizsgálata. Ferroszilíciumból esetleg dióda készítése.

Fémoxidrétegek képződésének vizsgálata kontaktpotenciálmérések útján, kapcsolatban fémek gázkorroziójával.

Alkalihalogének elektromos vezetése és a Volta-féle fényelektromos feszültség, valamint gerjesztési állapotok vizsgálata.

Az F-sáv hosszuhullám oldalán fellépő abszorpciós sávok természetének vizsgálata alkálihalogéneken.

Ólomhatásának vizsgálata szelén-egyenirányítóra és szelénfénycsőre.

- ad 2./ Rekristallizációs vizsgálatok NaCl és rokon anyagokon.

Tükristályképződés mechanizmusának vizsgálata és a tükristályok mechanikai tulajdonságai NaCl és rokon anyagokon.

Alkalihalogén egykristályok előállítása optikai célokra.

Alkalihalogén foszforok és lumineszkáló szerves egykristályok előállítása atommagfizikai kísérletek céljaira.

+ Kvantummechanikai közelítő módszerek kidolgozása és azok alkalmazása.

++ Kvantumkémia.

A kristályosodás körülményeinek vizsgálata kvarckristályok mesterséges előállításánál.

Fémoxidok kristályosítása nagy nyomáson és magas hőmérsékleten,

ad 3./ Termoelektromos vizsgálatok fémoxidok között. /Felhasználás magas hőmérsékletek mérésére/.

b./ Elméleti vizsgálatok.

Szilárd testek elmélete: nemesfémek, szilícium, szelén, stb. elmélete.

Elmélet a szupravezetésről.

Perspektivikus cél: A kristályosodás mechanizmusára vonatkozó vizsgálatok folytatása /és kiterjesztése más anyagokra/ attól függően, hogy a fenti vizsgálatok milyen eredménnyel járnak. További, az ipar, valamint tudományos kutatások főleg atommag kutatások szempontjából fontos egykristályok előállítása, mint pl. mészpát, fluoridok, stb. A hazai félvezető kutatás fejlesztése szempontjából döntő fontosságú a különböző helyeken folyó kutatások összehangbáhozása, és ezzel kapcsolatban egy egy séges terv kidolgozása. Ez a terv irányítani fogja a következőkben a hazai félvezető kutatást.

Elméleti fizikai kutatásoknál súly helyezendő a szilárd testek és fémek fizikájára vonatkozó kutatásokra.

C. Klasszikus fizika.

a./ Kísérleti vizsgálatok.

Közvetlen cél és témák:

- 1./ Mindennemű magasfeszültségű probléma megoldása, amely az 1953.-54. évekre tervbevett Van de Graaf, Kaszkád, tank-generátorok építésével kapcsolatos. Az itt nyert tapasztalatok értékesítése az ipar számára.
- 2./ Vákuumtechnikai vizsgálatok ion-források megépítésével kapcsolatban és a gyorsítóberendezésekhez szükséges ion-források megépítése.
- 3./ Vizsgálati módszerek kidolgozása mm-cm hullámhosszuságú elektromágneses hullámtartományban. Az ultrarövidhullámú technika bizonyos kérdéseinek megoldása.
- 4./ Ultrahang-gerjesztési berendezések építése és különböző vegyi folyamatok befolyásolása ultrahanggal.
- 5./ Ferromágneses vizsgálatok elindítása 1954. elejétől.
- 6./ Egyéb ipari vonatkozású kutatások.

ad 1./, ad 2./ Lásd az atommagfizikai vizsgálatokat.

ad 3./ Nagy molekulák abszorpciósspektrumának mm-cm hullámhossz tartományában való vizsgálati módszerének kidolgozása.

Szabad elektronok és igen nagyfrekvenciás elektromágneses erők kölcsönhatásának vizsgálata.

Egy kisméretű és kisenergiájú és egy nagyobb energiájú üreges gyorsító építése.

Üreges körkörös gyorsító építése és energiafokozása több üregnek egy generátorral való üzemben-tartására.

Mikrohullámu spektroszkópia módszereinek kidolgozása és alkalmazása.

Mágneses terak nagy pontosságú kimérése és stabilizálása atommagok mágneses rezonancia-abszorpciójának felhasználásával.

Atommagok mágneses nyomatékának meghatározása rádiófrekvenciás módszerekkel.

ad 5./ Pál Lénárd aspiráns, aki ebben az évben tér vissza a Szovjetunióból, szovjet professzorával megbeszélte terveket hoz magával egy mágnességvizsgáló intézet részleteiről. A KFKI. keretében felállítandó fém és mágnességvizsgáló osztály 1954. elején kezd el munkáját.

ad 6./ Belső surlódási együtthetó vizsgálatok különböző ipari szempontból fontos anyagokon.

b./ Elméleti vizsgálatok:

Kolloidális részek fényszórásának problémája.

További vizsgálatok a föld mágneses momentumának lehető okairól.

Vizsgálatok a ferroelektromos jelenségek elméletével kapcsolatban.

Anyagromlás vizsgálata termodinamikai szempontokból.

Elektrodinamikai vizsgálatok

Perspektivikus cél: Az elektronika fokozottabb kiépítése és a mikro-hullámok fokozottabb tanulmányozása. Ezideig az elektronikus műszerek problémáit az egyes intézetekben és kutató csoportokban szétszórtan kezelték, aminek következtében felesleges ismétlések jöttek létre. Szükséges lenne, hogy egy kutató-csoport az összes többi kutatásokkal fenntartva az összeköttetést kizárólag elektronikai problémákkal foglalkozna. A mikro-hullámokkal kapcsolatos kutatásoknak célja részben az elektromágneses rövidhullámok tulajdonságainak tanulmányozása azon felül a különböző tudományágak fejlesztésével kapcsolatban felmerült magasfrekvenciájú mikro-hullámproblémák megoldása. A mikro-hullámok vizsgálatával kapcsolatban határvonalat kell vonni a TAKI és az Elektromágneses hullámok osztálya között. Az előbbi feladata a híradástechnikához gyakorlatilag szükséges műszerek kidolgozása, a másiké inkább az elvileg megoldott kérdések tisztázása.

Nagy súly helyezendő a hazai mágneses kutatások elindítására és fejlesztésére. Ezenkívül kívánatos a klasszikus fizika más területeinek kibővítése és megerősítése, is: geometriai és fizikai optika, hidro-és aerodinamika, rugalmasságtan és plaszticitás.

Az utóbbiakra nézve lásd: "észrevételek és javaslatok a bemutatott tervvel kapcsolatban." c, mellékletet.

D./ A fizika alapvető problémáira vonatkozó vizsgálatok.

A kvantummechanika és relativitás elmélet néhány elvi kérdése kísérleti vizsgálatokkal.

Szöveg tartalmazó hullámegyenletek statisztikai sokaságának elkészítése.

A f i z i k a

1953. és 1954. évi részletes és a második 5-éves tervre vonatkozó
perspektivikus kutatási terv.

Ez a terv nem tartalmazza az ipari kutatóintézetek fizikai tárgyú kutatási témáit. A Fizikus Bizottság azonban kívánatosnak tartja, hogy a jövőben ezek a vizsgálatok is az Akadémia ellenőrzése alá kerüljenek.

1953 - 54.

A. Atomfizika.

I. Atommagfizika.

Célkitűzés: A külföldön alkalmazott gyorsítóberendezések felépítése, magfizikai vizsgálati eljárások kidolgozása, a második 5-éves tervben folyó kutatásokhoz megfelelő számban és minőségben káderek kinevelése.

Kísérleti vizsgálatok:

1. K-800 készülék / 0,9 MV feszültségű 4 mA áramerősségű kaszkád-generátor / építése. A feszültségforrás megépítése 1953 II/15, a gyorsító üzembiztos működése 1953 V/1. A készülékkel nagyintenzitású neutron-sugarakat állítanak elő, elsősorban a neutrontechnika elsajátítása céljából. A készülék építését az a körülmény is indokoltá teszi, hogy igen sok lényeges alkotórész egy régi, hasonló típusu, de tönkrement készülék maradványaképpen az Intézet birtokában van.
2. AG-1 készülék / 1,5 MV feszültséggel és 100 μ A adatokkal ... bíró tankgenerátor / építése. A feszültségforrás építése 1953 III/1-re, a gyorsító üzembiztos működése 1953 VI/1-re fejeződik be. A készüléket elektron gyorsításra és így igen kemény röntgensugarak előállítására használják. A készülék részben modell az ipar számára, részben előtanulmány egy nagyobb méretű és teljesítőképeségű hasonló típus számára. Legfontosabb alkatrészei már a közelmúltban Sopronban elkészültek.
3. S-1000 készülék / 1 MV feszültségű és 200 μ A adatokkal bíró Van de Graaf generátor / építése. A feszültségforrás 1953 IX/1-re készül el. A készülék nagybárra elkészült Sopronban és az Atomfizikai Osztályon csupán fel kell szerelni. A készülék segítségével a későbbiekben magtermék kimérése lesz lehetséges.
4. AG-4 készülék / 4 MV feszültséget 200 μ A áramerősséget adó tankgenerátor /. A feszültségforrás megépítése, nyomás alá helyezése, elektronok gyorsítása 1953 XII/31-ig. A készülék segítségével igen nagy neutronintenzitást, kemény és nagy intenzitású gamma

KFKI Atomfizikai
Osztálya

- sugárzás hozható létre és lehetségessé válik nehezebb magok energia-terméinek kinyerése. KFKI Atomfizikai Osztálya
5. A fenti készülékek segédberendezéseinek /ionforrás, vakuumszivattyúk, mérőberendezések / megépítése, illetőleg összehállítása. A tervbevetett határidő 1953.XII/31. "
6. A magtermek kinyerésére és az izotopok előállítására vonatkozó vizsgálatok a fenti berendezésekkel. "
7. Az AG-4 készülék tanulmányai alapján egy 12 MV feszültségű, hasonló típusú készülék tervezése. Határidő 1954. XII/31. Jelenleg úgy látszik, hogy a probléma /különösképpen a tartály megépítése/ megoldható. Ennek a készüléknek segítségével lehetségessé válna a legnehezebb atommagok magterméinek kinyerése. Az irodalomban eddig 2 ilyen nagyságú készülékről tettek utólagosan említést. "
8. Nehésvíz előállítása 1953 V/1-től 1 g/hónap mennyiségben folyamatosan. "
9. RaBe neutron forrással néhány mesterséges radioaktív izotop előállítási módszerének kidolgozása. KFKI Radiológiai Osztálya
10. Egy abszolút r-meghatározó berendezés megtervezése és megépítése hordókannyakkal ellátva, kemény és lágy röntgensugarakkal való hitelesítési és mérési célokra. " u
11. Előkészületek rádióaktív izotópokkal való kutatások megindításához, gamma és béta számlálócsövek, különböző mechanikus és elektronos szerkezetek megtervezése és építése. "
12. Scintillációs számlálók kidolgozása. "
13. Nagyintenzitású röntgensugárzást szolgáltató berendezés építése. "
14. Napi tolerancia dózisok mérésére szolgáló sugárvédelmi zseb mérőeszköz kikísérletezése és az épület tagjainak sugárvédelmi ellátása. "
15. Különböző urán-analitikai eljárások kidolgozása a Debreceni Egyetem végett, hogy egyrészt az eddigi radiológiai méréseket kémiai analizissel ellenőrizzék, megerősítsék, másrészt elkezdjék az ország nyersanyagkészletének ill. MTA Kisérlet felbecsülését, továbbá, hogy a feldúsítási laboratóriumi kísérletek elősegítésére megfelelő analitikai kutató-Intézete eljárások álljanak rendelkezésre. Debreceni Egyetem Kisérleti Fizikai Intézete, ill. MTA Kisérlet felbecsülését, továbbá, hogy a feldúsítási laboratóriumi kísérletek elősegítésére megfelelő analitikai kutató-Intézete eljárások álljanak rendelkezésre. Ezeknek a vizsgálatoknak elvégzésére, egyben annak megállapítására, hogy atommaglya építése hazai erőforrásokból lehetséges-e, 1953 végéig felállítandó Debrecenben Szalay Sándor vezetése alatt a MTA Kisérleti Atommagkutató Intézete. Erre a célra igénybeveendő és átalakítandó Debrecen, Bem-tér 18/c. alatti épület.

A kiterjedt záporok vizsgálatának lefolytatására KFKI Kozmikus Sugárzási Osztálya szolgáló elektronikus és egyéb mérőberendezések /Wilson-kamra, nagy térerősségű elektromágnes/ megépítése és beállítása. A berendezés segítségével hitelesítő mérések elvégzése után a záporokban a puha-kemény komponens arányának vizsgálata. - Hodoszkóp építése a kiterjedt záporok részletesebb vizsgálatára.

25. Az elmúlt évben elkészült mezonélettartam-mérő berendezés hitelesítése és kontrollmérések elvégzése. μ -mezon bomlásidejének, valamint μ -mezonok befogásának vizsgálata különböző rendszámú atommagokkal. A bomlásidő mérése 1953. év végére várható.

Elméleti vizsgálatok:

26. Az atommag statisztikus elméletének kidolgozása különböző kölcsönhatású erőkre. Az atom statisztikus elméletének alkalmazása az atommagra. Annak megvizsgálása, hogy az atommagban közönséges erők milyen mértékben játszhatnak szerepet a kicserélődési erők mellett, stb. KFKI Elméleti Fizikai Osztálya és Műszaki Egyetem Fizikai Intézete
27. A KFKI Atomfizikai Osztályának munkájával kapcsolatban felmerült elméleti fizikai problémák megoldása. KFKI Elméleti Atommagkutató Csoport
28. Atommag különböző tulajdonságainak elméleti vizsgálata és az atommaggal kapcsolatos bizonyos jelenségek elméleti értelmezése. A magok kötési energiájának tárgyalása után a kidolgozott kvantummechanikai közelítő módszer alkalmazása magok más sajátságainak /izoméria, energianívó, héjszerkezet/ vizsgálatára. Nehézmagok reakcióinak rendszerezett elméleti tárgyalása a cseppmodell alapján. "
29. Atommagok energianívóinak helyzetéből az erő-törvényre vonható következtetések. Bp. FTK Fizikai Intézete

- ■ ■
16. Egyéb közetradiológiai vizsgálatok: Debreceni Egyetem
Mecsek-Szabolcsi Állami Szénbánya teljes radio-
lógiai felvétele. Kisérleti Fizikai
Intézete, ill.
A Pátkai fluorit telér elveszett folytatásának MTA Kisérleti Atom-
GM-számlálócsöves mérésekkel való megkeresése, magkutató Intézete
17. Könnyű atommagok gerjesztett állapotaira vonat-
kozó vizsgálatok: "
- gamma sugárzás vizsgálatával,
neutronszámláló berendezéssel,
fotoemulziós módszerrel
- E munkák egyrészt az eddigi technikai keretben
folytatódnak, másrészt lényeges mérés-technikai
újítások is bevezetésre kerülnek, amelyek lénye-
gükben a következők: neutron-fizikai alapkisér-
leteket kezdenek el, amelyeknek céljaira 1953.
év nyarán elkészítenek egy 100 milliCurie Ra+Be
neutronforrást. Ugyancsak 1953. év folyamán kez-
dik el a szcintillációs fotomultiplier számlálá-
si módszer bevezetését és alkalmazását, különö-
sen mesterségesen gerjesztett gamma-sugárzások
mérésére. Ujabb bortrikloridos neutronszámláló
készül el a neutron-fizikai kísérletekhez.
18. Poloniumból kilőtt alfa-sugarak energiája fi-
nom strukturájának meghatározása. "
19. Radioaktív izotópok nyomjelző alkalmazása. A vér
szepszis elleni védekező rendszerének vizsgálá-
tára teljesen új eljárást dolgoznak ki, amelyik
a szervezet védekező képességének első numerikus
kvantitatív megfogását jelenti. Egyéb orvosi vo-
natkozású vizsgálatok együttműködve orvosi inté-
zetekkel. "
20. Optimálisan 2 millió Voltos Van de Graaff gene-
rátor továbbépítése az ipar teljesítőkéességé-
től függően. Tervezett befejezése 1954.XII.31. "
21. Készülékek építése radioaktív izotópok nyomjelző
alkalmazásához biológiai célokra. Egy garnitúra
elkészítése 1954.XII.31-ig. A vizsgálatokhoz
megfelelő káderek kiképzése. Bp. Orvosi Fizikai
Intézet
22. Chronicusan adott apró sugárdózisok káros hatá-
sának kivédése C és egyéb vitaminokkal. Debreceni Orvosi
Fizikai Intézet
23. Tömegspektrográf építéséhez ion-források, ion-
optika kidolgozása. A tömegspektrográf építése
1954. év folyamán a KFKI-ben folytatódik. Bp. TTK Fizikai
Intézete, ill. KFKI
24. Kozmikus sugárzás kutatásához szükséges berendezé-
sek megteremtése: KFKI Kozmikus Su-
gárzási Osztálya
- Számlálócsövek előállítás és minőségük ellenör-
zése /folyamatos munka, 1000 db évenként/. -
A kiterjedt záporok vizsgálatához nagyszámu GM-
csőre van szükség /egy-egy kísérlet kb. 100 GM-
csövet igényel/. Ugyanakkor más intézetek szá-
mára /pl. Geofizikai Intézet részére/ is készül-
nek csövek. - Megfontolandó az export-lehetőség
a népidemokratikus országok felé.

II. Atomhéli- és molekula-fizika.

Célkitűzés: Bizonyos kétatomos molekulák szerkezetének tisztázása, elemzési módszerek tökéletesítése és kidolgozása kémiai és egyéb anyagelemzések számára.

a./ Kísérleti vizsgálatok:

1. Molekulák szinképeinek tanulmányozása:

- a./ A CuO-molekula teljes szinképének felvétele, a szinkép vörösben fekvő és ultraibolya-sávrendszerének rotációs analízise.
- b./ Gerjesztési kísérletek a VO-molekula szinképének felvétele céljából; a teljes szinkép felvétele és analízise való előkészítése.
- c./ A BiO-molekula korábban felvett szinképe négy, vörösben fekvő sávjának rotációs analízise.
- d./ Fotomultiplikátor-csővel működő szinképvonal intenzitásmérő berendezés megépítése és működésének tanulmányozása.
- e./ Raman-spektrográf beállítása egy szénhidrát-kémiai konstitúció-probléma tisztázása céljából.
- f./ A molekulacsoport spektroszkopiai laboratóriumának áttelepítése Csillebércre. A rácsspektrográfoknak Csillebércen való bepontosítása.

/ Elvi jelentőségű problémák, amelyek iránt azonban máris mutatkozik érdeklődés az ipar részéről is./

2. Emissziós szinképek vizsgálata:

- a./ Platina-elemzés, titán-elemzés, nemesfém-elemzési eljárások kidolgozása.
- b./ A nemesfémiparral kapcsolatban egyes kohászati műveletek termékeinek vizsgálata.
- c./ A tüzi uti nemesfémvizsgálatok ellenőrzése és helyettesítésére vonatkozó kísérletek.
- d./ Egyéb kohászati folyamatokkal kapcsolatos vizsgálati módszerek kidolgozása.
- e./ Egyéb kohászati folyamatokkal kapcsolatos vizsgálati módszerek kidolgozása.
- e./ Gyorselemző módszerek kidolgozása.
- f./ Egyéb különleges fémekre és színfémekre vonatkozó elemzési eljárások kidolgozása.
- g./ Közvetlen intenzitásméréssel kapcsolatos kísérletek és egyéb egyszerűbb berendezés megépítése.
- h./ Spektrálanalitikai eljárások kidolgozása V-vegyületek mennyiségi elemzésére. Ritka földfémek elemzése.

KFKI Spektroszkopiai Osztálya

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

- i./ Fényképezéssel történő spektrálanalitikai fém- KFKE Spektrosz-
határozási eljárások pontosságának növelése. Olda- kopiai Osztálya
tos elemzési eljárásokkal kapcsolatos kutatások
beiktatása.
Direktintenzitásmérés alkalmazása spektrálanaliti-
kai vizsgálatokra.
- j./ Vákuumspektroszkopiai vizsgálatok. "
- k./ Elektronikus gerjesztők vizsgálata. Elektronikusan
és mechanikusan vezérelt gerjesztők összehasonli-
tása. "
- l./ 40 kV univerzális gerjesztőegység építése és beál-
litása. "
- m./ Nagyobb frekvenciájú gerjesztőberendezés építése. "
- n./ Spektroszkopiai szén előállítása a hazai szükségle-
tek kielégítésére. /Áttérés ipari előállításra; ex-
portlehetőség népidemokratikus országok felé/. "
3. Abszorpciós spektroszkopiai vizsgálatok:
- a./ Szerves vegyületek térbeli szerkezetének összefüg-
gése az illető vegyületek-abszorpciós szinképével.
/Együttműködésben a Gyógyszeripari Kutató Intézet-
tel, a Chinoin-gyárral és a szegedi Tudományegyetem
Általános Fiz.-Kém. Intézetével/. "
- b./ Kémiai egyensúlyok vizsgálata szinképi uton. /Együtt-
működés a Gyógyszeripari Kutató Intézettel és a BELTE
Szerveskémiai Intézetével/. "
- c./ Abszorpciós spektroszkopiai módszertan. Az előző két
témakörnél előforduló módszertani problémák megoldá-
sa. Ezzel kapcsolatban legfontosabb részlettéma az
infravörös szinképterületen végzendő vizsgálatok be-
indítása. /
4. A lumineszcencia mechanizmus és molekulaszervezet össze- Szegedi Ki-
függésének vizsgálata organikus festékmolekulákon: sérlleti Fi-
zikai Int.
- a./ Abszorpciós és emissziós spektrumok felvétele és
kiértékelése alapján a Levsin által felfedezett
tükörszimmetria fennállásának vizsgálata /alumi-
nium-morinnál és néhány diphenilpoliénnél/. Elvi
jelentőségű vizsgálatok a lumineszkáló molekulák
energiaállapotának vizsgálata szempontjából. "
- b./ A lumineszcenciafény polárossági fokának, mint a
gerjesztőfény hullámhossza függvényének vizsgálá-
ta, továbbá annak eldöntése, hogy a polarizáció
exakt módon ugyanaz-e. Ezek a vizsgálatok a moleku-
lákhoz, illetőleg az abszorpció és emisszió folya-
matához rendelt oszcillátorok kölcsönös elhelyez-
kedésére nézve nyújthatnak felvilágosítást. "

B. Szilárd testek fizikája.

Cékitűzés és témák:

1. Az ipari laboratóriumokban is folyó hazai félvezetőkutatással kapcsolatos néhány elvi probléma tisztázása.
2. A kristályosodás mechanizmusának néhány elvi kérdése. Ipari és fizikai kutatási szempontból fontos egykristályok előállítása.
3. Egyéb, iparral kapcsolatos vizsgálatok elvégzése.

Kísérleti vizsgálatok:

ad 1.

- a./Si, Pb, Se, PbS, CdS töltéshordozóinak vizsgálata. Szegedi Kísérleti Fizikai Intézet.
Madelung elméleti megfontolása szerint négy egyenlet nyerhető a kétfajta töltéshordozó számára és mozgékonyosságára vonatkozólag. Megkísérik ezt a négy mennyiséget meghatározni a vezetőképesség, a Hall-koefficiens, mágneses térben való vezetőképességváltozás és a termoelektromos segítségével.
Megkísérik továbbá ferroszilícium szennyezésének koncentrációját annyira csökkenteni, hogy abból a gyakorlatban használható dióda készíthessen.
- b./Félvezetőrétegek, nevezetesen fénoxidrétegek képződésének vizsgálata kontaktpotenciálmérések útján. A vizsgálatok célja adatokat szolgáltatni az alumíniumon /és esetleg rézen/ keletkező oxidréteg mechanizmusához. A vizsgálatoknak gyakorlati vonatkozásuk lehet a fémek gázkorrozójával kapcsolatban.
- c./ Félvezetők elektromos és fotoelektromos tulajdonságainak vizsgálatával kapcsolatban alkálihalogének elektronos vezetése és a Volta-féle fényelektromos feszültség vizsgálata, valamint ugyan ezen kristályok elektromos vezetőképességének és gerjesztési állapotainak vizsgálata. Építőipari Műszaki Egy. Kísérleti Fizikai Intézet.
- d./ Ólom hatásának vizsgálata a szelénegyenirányítóra és szelénfényelemekre. BELTE TTK. Fizikai Intézete.
- e./ Félvezetők optikai és fotoelektromos tulajdonságaival kapcsolatban az F-sáv hosszuhullámú oldalán fellépő abszorpciós sávok létrehozóinak vizsgálata különböző hőmérsékleteken /párhuzamosan végzett abszorpciós és fotoelektromos mérésekkel/. Bp. Orvosi Fizikai Intézet.

- c./ A rotációs depolarizáció vizsgálata a vizkozitásnak nagyobb intervallumban való változtatása útján. Felvilágosítás várható a molekulának az oldatban való mozgására és egyes esetekben a molekulát körülvevő hidrátburok méreteire vonatkozólag. Szegedi Kísérleti Fizikai Intézet
- d./ A permanens fotodichroizmus vizsgálata a dichroizmus okának felderítése céljából. "
- e./ Lumineszcencia-hasznossági mérések bórsav-, zselatin- és cukorfestékfoszfor-preparátumokon az emissziós és sugárzás nélküli átmenetek viszonylagos valószínűségének megállapítása céljából. "

b./ Elméleti vizsgálatok:

5. Molekuláspektrumokkal kapcsolatos elméleti vizsgálatok. KFKI Spektroszkópiai Osztálya.
6. Az atom statisztikus elmélete. Egy új statisztikus atommodell kidolgozása, amelyben az elektronsűrűség a mag környezetében és a magtól nagy távolságban ugyanúgy viselkedik, mint a hullámmechanikai elektronsűrűség. Ennek a modellnek az alkalmazása különböző atomfizikai problémákra. KFKI Elméleti Fizikai Osztálya és Műszaki Egyetem Fizikai Intézete.
7. Hullámmechanikai közelítő módszerek kidolgozása és azok alkalmazása. "
8. Kvantunkémiai vizsgálatok. Szegedi Elméleti Fizikai Intézet.

f./ A félvezetők és fémek határterületén fellépő jelenségek tanulmányozása. Vizsgálják az egyes félvezető anyagok és különböző anyagu fémük érintkezésekor az áram- és feszültség összefüggését a hőmérséklettől, a tünymástól és a tü anyagi minőségétől függően, egyenárammal és váltóárammal a rádiófrekvencia tartományig.

Miskolci Műszaki
Egyetem Fizikai
Intézet

ad 2./

a./ A kristályosodás mechanizmusának vizsgálata tükristályok növelése által NaCl és rokon anyagokból. / Egyben szilárdsági vizsgálatok a tükristályokon /.

Építőipari Műsz.
Egy. Kísérleti
Fizikai Intézet

b./ Rekrisztalizációs vizsgálatok NaCl és rokonanyagokon.

- " -

c./ Fémoxidok kristályosítása nagynyomáson és magas hőmérsékleten.

- " -

d./ Alkalihalogén egykristályok előállítása optikai célokra.

Bp. Orvosi Fizi-
kai Intézet

e./ Ezüsttel és talliummal szennyezett alkalihalogén foszforok előállítása atommagfizikai kísérletekhez.

- " -

f./ Lumineszkáló szerves egykristályok előállítása atommagfizikai kísérletek céljaira.

- " -

g./ A kristályosodás körülményeinek vizsgálata kvarckristályok mesterséges előállításánál.

- " -

ad 3./

a./ Termoelektromos vizsgálatok fémoxidok között. Fémoxidokból készített termoelem felhasználása magas hőmérsékletek mérésére.

Építőipari Műsz.
Egyetem Kísérleti
Fizikai Intézet

Elméleti vizsgálatok:

a./ Szilárd testek elmélete: nemesfémek, szilícium, szelén, stb. elmélete.

Műsz. Egy. Fizikai
Intézet és KFKI Elmé-
leti Fiz. Oszt.
Bp. TTK. Fizikai Int.

b./ Elmélet a szupravezetésről.

C. Klasszikus fizika.

Kísérleti vizsgálatok:

Célkitűzés és témák:

- 1./ Mindennemű magasfeszültségi probléma megoldása, amely az 1953.-54. évekre tervezett gyorsítóberendezések építésével kapcsolatos. Az itt nyert tapasztalatok értékesítés az ipar számára.
- 2./ Vákuumtechnikai vizsgálatok ion-források megépítésével kapcsolatban és a gyorsítóberendezésekhez szükséges ion-források megépítése.
- 3./ Vizsgálati módszerek kidolgozása a mm-cm hullámhosszúságú elektromágneses hullámtartományban. Az ultrarövidhullámú technika bizonyos kérdéseinek megoldása.
- 4./ Ultrahanggerjesztési berendezések építése és különböző vegyi folyamatok befolyásolása ultrahang segítségével.
- 5./ Ferromágneses vizsgálatok elindítása 1954. elejétől.
- 6./ Egyéb ipari vonatkozású vizsgálatok.

ad 1, ad 2./ Lásd az atommagfizikai vizsgálatok tematikáját.

ad 3./

- | | |
|--|--|
| a./ Nagymolekulák abszorpciós spektrumának mm-cm hullámhossz tartományban való vizsgálati módszerének kidolgozása. | KFKI. Elektromágneses Hullámok Osztálya. |
| b./ Szabad elektronok és igen nagyfrekvenciás elektromágneses erőterek kölcsönhatásának vizsgálata. | - " - |
| c./ Egy kisméretű és kis energiájú és egy nagyobb energiájú üreges gyorsító építése. | - " - |
| d./ Üreges körkörös gyorsító építése és energia fokozása több üregnek egy generátorral való üzemeltetésével. | - " - |
| e./ Mikrohullámú spektroszkópia módszereinek kidolgozása és alkalmazása. | - " - |
| f./ Mágneses teret nagy pontosságú kimérése és stabilizálása atommagok mágneses rezonancia-abszorpciójának felhasználásával. | - " - |
| g./ Atommagok mágneses nyomatékának meghatározása rádiófrekvenciás módszerekkel. | - " - |

ad 4./

- a./ Akusztikai, ultrahang-vizsgálatok: ultrahanggerjesztési vizsgálatok. /elektrodinamikus rezgéskeltő, Pohlmann-Janovszky sip, álló hullámos rendszerű és az impulzusos gerjesztésű ultrahangkészülék megépítése. /Terepkísérletek nagyteljesítményű szirénával./ Akusztikai és Ultrahangkutató Csoport.
- b./ Ultrahangok intenzitásának mérése./Differenciális kalometriával, mérleggel, kondenzátoros szondával./ - " -
- c./ Ultrahangok hatásmechanizmusára vonatkozó vizsgálatok. Ipari felhasználás. - " -

ad 5./

- a./ Pál Lénárd aspiráns, aki ebben az évben térf vissza a Szovjetunióból, szovjet professzorával megbeszélte terveket hoz magával, hogy mágnességvizsgáló Intézet részleteiről. A KFKI. keretében felállítandó fém- és mágnességvizsgáló osztály 1954. elején kezdi el munkáját. KFKI. Fém- és Mágnességvizsgáló Osztálya
- b./ Mágneses anyagvizsgálat /vasanyagokra/. Szerkezeti átalakulások vizsgálata hőkezelés közben a mágneses permeabilitás mérésével elektromos úton. Curie-pontok meghatározása./ Együttműködve a miskolci Mechanikai Technológiai Tanszékkel/. Miskolci Műsz. Egy. Fizikai Intézet

ad 6./

- a./ Belső surlódási együttható vizsgálatok bitumeneken és esetleg más anyagokon. Építőipari Műsz. Egy. Kísérleti Fizikai Intézet
- b./ Az ipar részéről időközben felmerülő kísérleti fizikai problémákkal való foglalkozás. Fizikai mennyiségek mérése, modellkísérletek, stb. Miskolci Műsz. Egy. Fizikai Intézet

Elméleti vizsgálatok:

- a./ Kolloidális részek fényszórásának problémája. Bp. TTK. Fizikai Intézet
- b./ További vizsgálatok a Föld mágneses momentumának lehetséges okairól. - " -
- c./ Vizsgálatok a ferroelektromos jelenségek elméletével kapcsolatban. - " -
- d./ Anyagromlás vizsgálata termodinamikai okokból. - " -
- e./ Elektrodinamikai vizsgálatok. Szegedi Elméleti Fizikai Intézet.

D. A fizika alapvető problémáira vonatkozó vizsgálatok.

- a./ Kvantummechanika és relativitás elmélet néhány elvi kérdése kísérleti vizsgálatokkal. KFKI. Koszmos Sugárzási Osztálya, Debreceni Elméleti Fizikai Intézet.
- b./ Szpint tartalmazó hullámegyenletek statisztikai sokaságának elkészítése. Bp. TTK. Fizikai Intézet.
- c./ Kvantumelektrodinamikai vizsgálatok. Bp. TTK. Fizikai Intézet, Szegedi Elméleti Fizikai Intézet.

Perspektivikus kutatási terv.

A. Atommagfizika.

Cél: Atommagok tulajdonságainak kísérleti vizsgálata, különös tekintettel magtermek kimérésére. - Nagykeménységű röntgensugarak felhasználása anyagvizsgálati célokra. - Radioaktív izotópok előállítási módszereinek kidolgozása és radioaktív izotópok előállítása ipari anyagvizsgálati, valamint orvosi biológiai stb. célokra. - Biztosítandók azok a feltételek a második ötéves tervben, amelyek egy atommáglya felépítését és elkészítését lehetővé teszik. Ezzel kapcsolatban komplex kutatómunka elindítása széles együttműködésben a kémikusokkal és egyéb, főleg ipari kutatóintézetekkel.

R é s z l e t e k :

- a./
1. Radioaktív anyagok gyártása különböző ipari, gyógyászati, kémiai, biológiai célokra.
 2. Nagyobb méretű és teljesítőképességű mélyröntgen-készülék kikísérletezése Van de Graaf elven anyagvizsgálati célokra.
 3. További gyorsítóberendezések építése /betatron, 12 MV Van de Graaf generátor/ magfizikai kutatások céljából.
 4. Kisteljesítményű atommáglya építésének előkészítése és az atommáglyához szükséges egyéb ázakterületen folyó kutatások fizikusi irányítása.
 5. Magtermek mérése VG-generátorral.
 6. Vákuumtechnikai mérések és mérőeszközök kikísérletezése. Vákuumtechnikai eszközök fejlesztése.
- b./
- Az atomfizikával való foglalkozás szükségessé teszi sugárvédelmi berendezések építését.
1. Sugármérő berendezések és alkatrészeinek fejlesztése. További korszerű mérés technikai módszerek kidolgozása, különféle sugárhatások esetére.
 2. Tömegspektrográf építése izotópok szétválasztása céljából.
 3. Radioaktív anyagok szétválasztásának, metodikájának és eszközeinek kikísérletezése. Radioizotóp-technika kidolgozása.
 4. További dozimetriai kutatások.
- c./
- Kozmikus sugárzásra vonatkozó kutatások.
1. Kiterjedt kozmikus légizáporok tanulmányozása; remélhető, hogy az eredmények az elméleti fizika fejlődését a jövőben éppúgy elő fogják segíteni, mint a múltban.

2. A kísérletek perspektivikusan szükségessé tesznek méréseket egy hegyi laboratóriumban. Minthogy hazánkban erre a célra nincsenek elég magas hegyek, ezt a kérdést egy másik népidemokráciával való együttműködéssel kell megoldani.
Javaslat: a bulgár népidemokráciával együttműködve, Bulgáriában egy kisebb hegyi laboratóriumot kellene berendezni kozmikus sugárzási mérésekre és tárgyalásokat kellene folytatni a bulgár kormánnyal a laboratórium költségeinek az elosztására. Valószínű, hogy egy ilyen tervben más népidemokratikus országok is hajlandók lennének résztvenni.

d./

Elméleti atommagfizikai vizsgálatok.

1. A kísérleti atommagvizsgálatokhoz szükséges számítások és egyéb elméleti megfontolások elvégzése.
2. Az atommag statisztikus elméletének további kidolgozása és az atommaggal kapcsolatos jelenségek további elméleti értelmezése.

B. Spektroszkópia

Cél:

Kétatomos molekulák szerkezetének további tisztázása. Az 1953. és 1954. években folyó vizsgálatoktól függően többatomos molekulák sávrendszerének vizsgálata. Az emissziós és abszorpciós spektroszkopiai vizsgálatokkal kapcsolatban egy egységes terv kidolgozása a hazai ipari és üzemi spektroszkopiai laboratóriumokkal való együttműködésben, meghatározva ebben az ipari és a fizikai spektroszkopiai laboratóriumok feladatkörét. Ez az összehangolt munka várhatóan eredményesebbé teszi az ipar számára ezideig alkalmanként nyújtott támogatást.

R é s z l e t e k :

1. Spektroszkopiai vizsgálatok egyes hibátényezőinek folyamatos tanulmányozása és módszerek kidolgozása a hibák csökkentésére.
2. Spektroszkopiai berendezések és mérőműszerek fejlesztése ipari célokra.
3. Újfajta mérési módszerek kikísérletezése ipari laboratóriumok számára.
4. Speciálmérések elvégzése az ipar igényei szerint.
5. Kétatomos, esetleg többatomos molekulák spektroszkopiai vizsgálata.
6. Kvantitatív szerkezeti összetétel vizsgálati módszerének kikísérletezése az ipar számára.
7. Analitikai és spektroszkopiai vizsgálatok összehasonlító értékelése az anyagvizsgálatban.

C. Szilárd testek fizikája.

Cél: A kristályosodás mechanizmusára vonatkozó vizsgálatok folytatása /és kiterjesztése más anyagokra/ attól függően, hogy a fenti vizsgálatok milyen eredményekkel járnak. További, az ipar, valamint a tudományos kutatások, főleg az atommagkutatások/ szempontjából fontos egy kristályok előállítása, mint pl. mészpát, fluoridok, stb.- A hazai félvezetőkutatás fejlesztése szempontjából döntő fontosságú a különböző helyeken folyó kutatások összhangba hozása és ezzel kapcsolatban egy egységes terv kidolgozása. Ez a terv fogja iránvítani a következőkben a hazai félvezetőkutatást.+

D. Klasszikus fizika.

Cél: Az elektronika fokozottabb kiépítése és a mikrohullámok fokozottabb tanulmányozása. Ezideig az elektronikus műszerek problémáit az egyes intézetekben és kutatócsoportokban szétszórtan kezelték, aminek következtében felesleges ismétlések jöttek létre. Szükséges lenne, hogy egy kutatócsoport az összes többi kutatással fenntartva az összeköttetést kizárólag elektronikai problémákkal foglalkozna.- A mikrohullámokkal kapcsolatos kutatásoknak célja részben az elektromágneses rövidhullámok tulajdonságainak tanulmányozása, azonfelül a különböző tudományágak fejlesztésével kapcsolatban felmerült magasfrekvenciájú mikrohullámproblémák megoldása. A mikrohullámok vizsgálatával kapcsolatban határvonalat kell vonni a TKKI és az elektromágneses hullámok osztálya között. Az előbbi feladata a híradástechnikához gyakorlatilag szükséges műszerek kidolgozása, a másiké inkább az elvileg nem megoldott kérdések tisztázása.

Nagy súly helyezendő a hazai mágneses kutatások elindítására és fejlesztésére. Ezenfelül kívánatos a klasszikus fizika más területeinek kibővítése és megerősítése is: geometriai és fizikai optika, hidro- és aerodinamika, rugalmasságtan és plaszticitás.

R é s z l e t e k :

Az elektronikára vonatkozó vizsgálatokkal kapcsolatban

1. Impulzustechnikai műszerek és mérőberendezések tervezése.
2. Szervo-rendszerek tanulmányozása és kikísérletezése távvezérléshez.
3. Távvezérelt rendszerek kikísérletezése reaktorok és izotopkémiai célokra.
4. Műszerek, mérőberendezések építése ellenőrző berendezésekhez, automatikához.
5. Kutatáshoz általában szükséges egyedi elektronikus mérőműszerek megtervezése és kivitelezése.

+ Az elméleti fizikai kutatásoknál súly helyezendő a szilárd testek, főleg fémek fizikájára vonatkozó elméleti kutatásokra.

Fizikai kutatásunk jelenlegi helyzete és feladatai.

A Fizikus Bizottság a Magyar Tudományos Akadémia elnökségének és a III. Osztály osztályvezetőségének utasításai alapján megvizsgálta fizikai intézeteinket és kapcsolatban a VI. és VII. osztállyal részben felmérte népgazdaságunk szükségleteit a fizika irányában. A vizsgálat e rövid munka alapján néhány lényeges kérdésben a következőket eredményezte:

Fizikai kutatásaink jelenlegi helyzete.

A fizikai kutatásokat három nagy területre oszthatjuk:

- I: Technikai fizika
- II: Kísérleti fizika
- III. Elméleti fizika.

E területek között éles határvonal nem húzható, a szétválasztás bizonyos metodikai különbségeket jelent csupán.

A multban technikai és kísérleti fizikánk fejlődésben messze elmaradt más tudományágak, közöttük az elméleti fizika fejlődéséhez képest. Gyárparunk általában külföldi licensek alapján dolgozott. A hazai és külföldi burzsoáziának nem fűződött tehát különösebb érdeke ahhoz, hogy a nagymértékű anyagi támogatást igénylő kísérleti és technikai fizikánkat fejlessze. A felszabadulás után Pártunk felismerte kísérleti és technikai fizikánk területén mutatkozó óriási elmaradásunkat és az első ötéves tervben 70 millió forintnyi összeggel Központi Fizikai Kutató Intézet létrehozását határozta el.

Részben ez a támogatás, részben pedig a kormányzatunk által az egyetemeknek nyújtott anyagi segítség járult hozzá ahhoz, hogy technikai és kísérleti fizikánk az elméleti fizikával együtt megindulhatott a fejlődés útján. A növekvő feladatok megoldásáért, valamint Pártunk és Kormányunk által ránk bizott összegek helyes felhasználásáért érzett felelősségünk megköveteli, hogy a fizika terén fokozottabb szervezettséggel és tervszerűséggel végezzük elkövetkezendő munkánkat, mint tettük a multban.

Fizikai intézeteinket két csoportra oszthatjuk: 1./ az Akadémia főfelügyelete alá tartozó Központi Fizikai Kutató Intézet; 2./ a különböző egyetemeken működő fizikai intézetek.

A Központi Fizikai Kutató Intézet jelenleg lényegében az alapozás stádiumában van. Legfőbb feladata az alapvető berendezések, készülékek, vizsgálati metodikák kifejlesztése, amely zömmel technikai feladat. Súlyponti feladata ezenkívül megfelelő számban és minőségben a kísérleti és technikai fizikában jártas közép és felsőkaderek kiképzése. Ilyen alapozás után juthatunk el odáig, hogy az intézet a második 5 éves terv elején a berendezések építése mellett a fizikai jellegű kutatásokat is széles területen elindíthatja. Kezdő intézetről lévén szó, a munkák folyamatos végrehajtását gátolja időnként az alapfelszerelés hiányossága. Az utóbbi probléma a fizikai kutatás jellegéből fakad, ami azt jelenti, hogy a kísérleti fizikai kutatás zavar-
talanságának biztosításához rendkívül sokrétű aprólékos alapfelszerelés szükséges, amely még jó tervezés mellett sem valósítható meg rövid idő alatt teljes mértékben. Egy kísérleti fizikai intézet csak több éves, gondos, tervszerű előkészítés után folytathatja zavartalanul munkáját.

Az intézet fejlődésével kapcsolatban problémát jelent vezető kísérleti fizikusaink igen kis száma is. Így nincs meg a lehetőségünk arra, hogy közép-kádereink számára megfelelően gyors fejlődést biztosítsunk és jelentős részben saját hiányosságaikon, hibáikon okulva kénytelenek tanulni.

Egyetemi intézeteink a vezetés szempontjából jobban állanak, azonban anyagi, technikai lehetőségeik szűk volta miatt, továbbá módszerük "kisipari" jellege miatt korszerű, nagy technikai bázist igénylő fizikai kutatásokra nem alkalmasak. A modern technikai és kísérleti fizikai kutatások komplex jellegüknél fogva igen magas szervezethez és összműködést igényelnek. Ahhoz tehát, hogy hazai fizikánkat nagyobb feladatok mozgósítására lehetővé tegyük, szükséges, hogy a tervezés és szervezés magasabb fokán - az Akadémia III. osztályának színvonalán - egységbe kovácsoljuk kutatási terveinket és intézményeink működését.

Tervezés és szervezés.

Hazai fizikai kutatásunk 1953. év elejéig gyakorlatilag szervezés és egységesen átgondolt tervek nélkül folyt. Ilyen vonatkozásban spontán próbálkozások történtek csupán, de általában intézeteink munkája ösztönösen haladt. Pártunk határozata hívta fel a Magyar Tudományos Akadémia figyelmét arra, hogy a tervezés és szervezés területén súlyos elmaradások mutatkoznak. Pártunk 1952. évi novemberi határozata megadta e területeken a munka megjavításának irányvonalát is és e határozat alapján szerveződött újjá a Fizikus Bizottság is.

Meg kell állapítanunk, hogy kutatási terveink jelenleg is még általánosságban mozognak és nem adnak lehetőséget az egyes részletfeladatok megoldásának ellenőrzésére. Általában terveink csupán kereteket tartalmaznak kevés konkrétummal.

Tervezésünk nehézségeivel és fogyatékoságaival kapcsolatban beszélnünk kell azokról a lényeges különbségekről is, amelyek a tervezés körülményeivel kapcsolatban fennállanak az ipari és az egyetemi, illetve akadémiai intézetek tervei között. Az ipari tervezés az egyes tárcakeretekből adódó nagy számok törvénye alapján nyugszik. A termelő tárcák nagy anyagfogyasztása mellett az ipari kutatóintézetek igényeinek kielégítése könnyedén lehetséges és a tervezési fogyatékoságok könnyen kiegyenlítődnek akkor is, ha az ipari kutatás kis mennyiségben, de rengeteg minőségben alkalmaz anyagot. Az egyetemi és az akadémiai intézetek azonban, mivel miniszteriumaik nem termelő jellegűek, más tervezési metodikát igényelnek. A tervezés hiányosságai egyetemi és akadémiai intézetek esetében éppen a kis számok következtében nem tudnak kiegyenlítődni és így minden apró tervezési és szervezési hiba a tervmódosítás szükségességét veti fel. Ezzel kapcsolatban egyetlen példát említünk fel: ha egy ipari kutatóintézetnek 20 db collos szögre van pl. szüksége, ehhez minden további nélkül hozzájuthat akkor is, ha tervéből kimaradt. Ugyanakkor azonban Bognár professzor / a debreceni egyetem rektora / nem kaphat 20 db collos szöget a gazdasági igazgatóságtól, csak akkor, ha azt betervezte. Ilyen körülmények között intézeteink tervszerű működését csak nagy nehézségek árán lehet biztosítani. - A nehézségekhez hozzájárul még felső irányító szerveink gyengesége és apparátusuk nem kielégítő működése. Sem az Akadémia, sem a K.M., illetőleg a FOM stb. nem rendelkezik olyan tervező szervekkel, amelyek képesek lennének kialakítani

tani intézeteink tervezési és szervezési metodikáját és segítséget nyújtóan ezekhez a munkákhoz. A tervezés és szervezés jelentős részében "társadalmi jellegű" csupán és nem jellemzi ezeket a munkákat egy felső irányító szerv átgondolt, összefogó tervszerűsége. Különösen nagy nehézséget jelent ez most, amikor intézeteink az alapozás periódusában vannak és így e területeken mutatkozó hiányosságok fokozottabb mértékben jelentkeznek.

Meg kell jegyeznünk azt is, hogy a technikai és kísérleti fizika igen komoly mértékű technikai bázist igényel, aminek megteremtése fizikánk fejlődésének előfeltétele. Ennek az anyagi technikai bázisnak a megteremtése népgazdaságunk általános fejlődéséből kifolyóan rendkívül nehéz. Gyakori jelenség ma, hogy kvalifikált fizikusok végeznek technikai munkákat, technikusok pedig manuális munkákat stb. A Központi Fizikai Kutató Intézetben tervezett műszaki osztály, valamint az intézetnek erősödő technikai bázisa bizonyos javulást fog jelenteni e területen, ez azonban csak a második 5 éves tervben érezteti hatását.

Káderkérdés.

A szakkáderkérdés terén a technikai és kísérleti fizika vonatkozásában rendkívül súlyos hiány van. Mind a felső, mind pedig a középkaderekben oly gyöngye az ellátottságunk, hogy fizikánk ma még nagyobb arányú kutatókat nem képes megvalósítani. Ehhez járul még vezető és középkadereink részéről időnként mutatkozó individualista meggyilatkozás is, amely miatt komplex nagy együttműködést igénylő kutatások csak nagy nehézségek és politikai nevelőmunka árán valósíthatók meg. Egyetemi intézeteinkkel kapcsolatos problémákról külön mellékletben foglalkozunk. Fiatal, ténylegesen fizikus előképzettséggel rendelkező új káderek csupán az elkövetkezendő években kerülnek ki egyetemeinkről. Velük kapcsolatban sem beszélhetünk azonban ma még tervszerű, szisztematikus káderutánpótlásról. Ezzel kapcsolatban utalok csupán azokra a hibákra és hiányosságokra, amelyek aspirantúra rendszerünkben és külföldi ösztöndíjasaink kijelölésében mutatkoznak.

Összefoglalás.

A múlt büneinek felszámolása a fizika területén igen nagy feladatokat ró fizikusainkra és a nagy feladatokat csak úgy tudjuk megvalósítani, ha tervszerűen dolgozunk és a hiányosságok nyílt feltárásával, azok szivós kiküszöbölésével biztosítjuk fizikánk fejlődését azon a hatalmas anyagi bázison, amelyet Pártunk és Kormányunk rendelkezésünkre bocsát. Meg kell állapítanunk, hogy ha értünk is el a felszabadulás óta bizonyos eredményeket, ezeknek nagysága és ütemezése nem kielégítő a népgazdaságunk és a honvédelem szükségleteihez viszonyítva.

Feladataink.

Említettük, hogy elmaradottságunk megszüntetésének alapvető feltétele a tervszerű munka. Tervszerű munkára van szükség a tervkészítésben, a káderkérdésben, a szervezésben és az anyagi technikai eszközök megteremtésében egyaránt. Ki kell alakítanunk 1953. év végéig a komplex tervezés metodikáját úgy, hogy képesek legyünk nagyobb szabású feladatok megoldására. Így készíthetjük el csak az 1954. és 1955. évekre kutatásunknak egységes, de

ugyanakkor gondosan felbontott, specifikált az anyagi és káderfeltételeket tartalmazó tervét /határidő 1954. január 1./ A tervek alapjául a jelenleg elkészített tervek szolgáljanak, úgy azonban, hogy a pontosan körülhatárolt részfeladatok a kivitelezés egyes fázisaiban ellenőrizhetők legyenek. Ugyanakkor történjék meg az összehangolás is a kutatási, létszámtervek, költségvetési és beruházási tervek között is. Ha csak a nagyságrendet tekintjük /a második 5 éves tervben a KFKI létszáma 400-500 fő, a debreceni Fizikai Intézeté 50-100 fő, egyetemi intézeteké összesen 200-300 fő, a költségvetés évenként kb. 50 millió forint, a beruházás évenként 50 millió forint/, már akkor is megállapíthatjuk, hogy az Akadémia III. Osztályára hatalmas feladatok hárulnak. Nem elegendő a folyamatban lévő kutatások rendszerbe való foglalása és a párt illetőleg kormányhatározatoknak megfelelő elvi súlyozása, hanem operatív és elvi irányításra van szükség. Meg kell erősítenünk tehát a III. Osztály szervezését. Ezzel kapcsolatban egy javaslatot teszünk: az említett szervező munka bázisául a KFKI tervező és beruházó részlegei szolgáljanak. Ezeket úgy kell fejleszteni, hogy 1953. év végével, ezekből ki lehessen emelni a III. Osztály számára megfelelő mennyiségben és minőségben kádereket, akik ezentúl már akadémiai sikon szervezik és tervezik nemcsak a KFKI, hanem az egész magyar fizika tudományos és káderszükségleteit, összhangban a népgazdaság szükségleteivel.

Meg kell tervezni a határterületek kutatásait is, elsősorban a rádió-kémia, fiziko-kémia viszonylatában, másrészt az alkalmazott matematika, műszaki matematika vonatkozásában és meg kell teremteni a teljes összhangot az ipari kutatóintézetek és üzemi laboratóriumok fizikai jellegű kutatásai között.

Az Akadémia VI. Osztályával 1953. év szeptemberéig le kell tárgyalni és meg kell szervezni a műszer és mérés-technikai intézet és a fizikai kutatás közötti kooperációt úgy, hogy megszűnjenek az átfedések, ugyanakkor pedig a fizikai intézetekben létre kell hozni azokat a technikai szerveket, amelyek a fizikai kutatás befejezése után a kutatás eredményeit a gyakorlatba bevezetik.

Összefoglalás.

A Fizikus Bizottság fő feladata 1953-ban a komplex tervezés metodikájának kidolgozása, hogy azután a második 5 éves terv kutatásai a lehetőségek maximális kihasználásával a szükségletek mielőbbi kielégítésével folyhassanak. A tervezés és szervezés minőségi javítása mellett fokozni kell az ellenőrzést és biztosítani kell az Akadémia irányító szerepét, mind tudományos, mind pedig szervezési feladatokban.

Az intézet neve	1954	épitkezés	gépek	műszer	egyéb	összesen
11. Bpesti Orvosi Fizikai Intézet		-	150 ezer	150 ezer	30 ezer	330 ezer
12. Debreceni Orvosi Fizikai Intézet	1954	-	50-60 ezer	40 ezer	10 ezer	100-110 ezer

1954-ben: Akadémiai Intézetek: 32,2 - 32,7 millió
 Egyetemi intézetek: 2,2 - 2,5 millió

A fizikai kutatás II. ötéves tervének beruházási javaslata: kb. 250 millió
 Akadémiai intézetek és egyetemi intézetek összesen: 45-50 millió / év

A fizikai kutatás 1953/4 évi beruházásai:

Az intézet neve	épitkezés	gépek	műszer	egyéb	összesen
1. MTA.Központi Fizikai Kutató Intézet	kb. 20 millió	kb 3 millió	kb 4 millió	kb 2 millió	kb 29 millió
2. MTA Kísérleti Atom-megkutató Intézet	1,5-2 millió	300 ezer	600 ezer	800 ezer	3,2-3,7 millió
3. Bp.Műegyetem Fizikai Intézet			20-25 ezer	10 ezer	30-35 ezer
4. Bp.Műegyetem Kísérleti Fizikai Intézet		150 ezer	150 ezer	60 ezer	360 ezer
5. Debreceni Kísérleti Fizikai Intézet		40 ezer	150-200 ezer	40-50 ezer	230-290 ezer
6. Debreceni Elméleti Fizikai Intézet			20-25 ezer	10 ezer	30-35 ezer
7. Eötvös L.Tud.Egyetem Fizikai Intézete		250 ezer	150-200 ezer	100 ezer	500-550 ezer
8. Szegedi Kísérleti Fizikai Intézet		50-60 ezer	150-200 ezer	40-50 ezer	240-310 ezer
9. Szegedi Elméleti Fizikai Intézet			20-25 ezer	10 ezer	30-35 ezer
10. Miskolci Fizikai Intézet		150 ezer	200 ezer	25-30 ezer	375-380 ezer

A fizikai kutatás létszámigénye:

Intézet neve	1953. évi létszám	1954. évi igény	II.5. éves terv igénye
1./ MTA. Központi Fizikai Kutató Intézet	379	kb. 50 fő	
2./ MTA. Kisérleti Atommag Kutató Int.	15	35 fő	
3./ Műszaki Egyetem Fizikai Intézet		2 kalkulátor 2 tud.munkaerő	
4./ Műszaki Egyetem Kisérleti Fiz.Intézet		2 fizikus 1 fiz.-kém.	
5./ Eötvös L. Fiz. Intézet		2 fizikus 1 laboráns	
6./ Debreceni Kisérleti Fizikai Intézet			
7./ Debreceni Elméleti Fizikai Intézet			
8./ Szegedi Kisérleti Fizikai Intézet		1 mérnök 2 laboráns	
9./ Szegedi Elméleti Fizikai Intézet			
10./ Miskolci Műegyetem Fizikai Intézet			
11./ Budapesti Orvosi Fizikai Intézet		2 fizikus 1 fiz.-kém. 2 laboráns	
12./ Debreceni Orvosi Fizikai Intézet			

A fizikai kutatás költségvetési tervezetének javaslata.

Az intézet neve	1954. évi javaslatok	II. 5 éves terv
Központi Fizikai Kutató Intézet és Debreceni Kísérleti Atommagkutató Intézet	25 - 30 millió	kb. 200 millió
Eötvös Lóránd Tud. Egy. Fizikai Intézet	150-200 ezer	3,5-4 millió
Budapesti Műegyetem Fizikai Intézet	50 - 60 ezer	2,5 - 3 millió
Budapesti Műegyetem Kísérleti Fizikai Intézet	120-150 ezer	7 - 8 millió
Debreceni Tudományegyetem Kísérleti Fizikai Intézet	200-250 ezer	12-15 millió
Debreceni Tudományegyetem Elméleti Fizikai Intézet	15-20 ezer	1,2 - 1,5 millió
Szegedi Tudományegyetem Kísérleti Fizikai Intézet	120-150 ezer	7 - 8 millió
Szegedi Tudományegyetem Elméleti Fizikai Intézet	15 - 20 ezer	1,2-1,5 millió
Miskolci Műegyetem Fizikai Intézet	60-80 ezer	4 - 5 millió
Budapesti Orvostud. Egy. Fizikai Intézet	120-150 ezer	7 - 8 millió
Debreceni Orvostud. Egy. Fizikai Intézet	40-50 ezer	?

Összesen: 1954-ben MTA: intézetei 25-30 millió

1954-ben egyetemi intézetek: 1-1,2 millió

A II. 5 éves tervben: MTA. intézetei: kb. 200 millió

- egyetemi intézetek: kb. 50 millió

ÖSSZEFOGLALÁS

az egyetemek tanszékein folyó fizikakutatást gátló körülményekről.

1./ Tudományos és technikai munkatársak megválasztásába az intézet vezetőjének sok esetben nem biztosítottak kellő beleszólást; egyes intézeteket pedig káderproblémáikkal teljesen magukra hagytak.

Javaslat: Az egyetemi és más fizikai intézetek vezetői meghívandók a tudományegyetemen végző fizikusok és fizika-matematika, illetőleg matematika-fizika szakos tanárok szétosztását végző bizottságokba. Lehetőséget kell nekik biztosítani továbbá, hogy az egyéb területen működő szétosztó bizottságokat igényeikről idejében tájékoztathassák. /Villamos-, vegyész-, gépész, stb. mérnök, alkalmazott matematikus, vegyész, stb./.

2./ Az egyetemi oktatószemélyzet jelenleg átlagban kétszeres oktatási túlterheléssel végzi munkáját, ha a 322-1-1952/KM. rendeletben bevezetett normákat vesszük alapul. Mint egy rövid számítás azonnal meggyőző róla; a legujabb normák esetén is a tudományos munkára fordítható idő kevés.

Összes teljesítendő munkaidő 11 hónapos évvel számolva kb.

Teljesítendő átlag kötelező oktatási tevékenység	2000 óra.
Előkészület és oktatás adminisztrálása	750 óra.
	400 "
	<u>1150 óra.</u>

Tudományos munkára, ideológiai, szakmai önképzésre, nem kötelező oktatási tevékenységekre, konferenciákra, szemináriumokra, értekezletekre 850 óra.

Ez a 850 óra azonban tudományos munka szempontjából igen kis értékű, mert igen nagy részben $\frac{1}{2}$ - 1- $\frac{1}{2}$ órás szakaszokból tevődik össze, amely idő alatt nemhogy tudományos munka nem végezhető, de a továbbképzéshez szükséges elmélyedő tanulmányok sem folytathatók.

Javaslat:

a./ Minél rövidebb határidővel fel kell emelni az egyetemi oktatószemélyzet létszámát az új normák által megkövetelt szintre.

b./ Az effektív tudományos munkát végzőknek külön órakedvezményt kell biztosítani:

1. akadémikusoknak a norma $\frac{1}{3}$ -át,
2. a tudományok doktora fokozattal rendelkezőknek $\frac{1}{2}$ -ét,
3. a tudományok kandidátusa fokozattal rendelkezőknek a $\frac{2}{3}$ -át kell előírni, mint teljesítendő normát,
4. a tudományos fokozattal nem rendelkező, de tudományos munkát végző egyetemi tanszemélyzetnek évről-évre az előző évben végzett tudományos munka alapján kell a normáját megállapítani saját kérése alapján. /Esetleg a prémium-ösztöndijakkal összekapcsolva/.

3./ Több egyetemen a fizikai intézetek túlzott centralizálása révén mammut-intézetek keletkeztek, vagy vannak keletkezőben azáltal, hogy az oktatási tevékenység fokozódásával az egyetemi intézetek egészséges szétválása nem következett be. Ez a tény igazgatási nehézségekre és főképpen a vezető tudományos káderek túlzott megterhelésére vezetett. Így azok tudományos tevékenységét nagymértékben gátolja. Helytelenek a mammut-intézetek tudománypolitikai szempontból is, mert megakadályozzák, hogy több önálló tudományos központ alakuljon ki és így szűkítik a fizikai kutatás területét.

Javaslat: A nagy intézetek szétválasztandók, illetőleg a nagyobb intézetek oktatási és tudományos szempontból önállóan működő tanszékekre bontandók, melyek lehetőleg területileg is szétválasztva működhessenek.

4./ Az intézeteket kétféle adminisztratív teendők terhelik:

- a./ rendszeres adminisztratív teendők,
- b./ időszakos adminisztratív teendők.

a./ A rendszeres adminisztratív teendők egyrészt a hallgatóság létszámának emelkedésével és az ezzel együttjáró oktatási, ellenőrzési, stb. tevékenység emelkedésével kapcsolatosak, másrészt a beszerzésekkel kapcsolatos nehézségek következtében igen megnövekedtek. Igen sok intézetben az oktatószemélyzet több tagját vonja el a tudományos munkától és továbbképzéstől az, hogy nem áll megfelelő mennyiségű adminisztratív személyzet rendelkezésre.

b./ Az év legkülönbözőbb szakában a legváltozatosabb hivatalok és intézmények fordulnak az intézetekhez különmunkaigényes feladatokkal /leltározás, kérdőívek, stb./.

Javaslat:

a./ Az egyetemi intézetek megfelelő mennyiségű, jól képzett adminisztratív személyzettel erősítendők meg.

b./ Különmunkaigényes feladatokat csupán a hivatalos ut betartásával és megfelelő segítség biztosítása mellett fogadhassanak el az intézetek. A felsőbb szervek gondosan ügyeljenek, hogy a munka háttérje reális legyen. Ne kérjenek egy dologról többször jelentést. Megfelelő felvilágosító munkával el kell érni, hogy az egyetemi adminisztratív intézmények /gazdasági igazgatóság, tanulmányi osztály, stb./ ne felsőbb, a tanszékek fölé rendelt irányítószervnek érezzék magukat, hanem lássák be, hogy nekik az a feladatuk, hogy minél több terhet vegyenek le az intézetek válláról.

5./ A fizikus vezetőkádereket igen sok szerv kívánja munkájába bevonni s ez főképpen értekezletek összehívása formájában történik meg. Az értekezletek és az ezekre való felkészülés, illetőleg az értekezleten kapott társadalmi munka elvégzése igen sok időt vesz el tudományos munkárovására.

Javaslat: Intézményesen gondoskodni kell, hogy hetenként maximálisan 2 értekezleten vehessen részt a fizikus. Felvilágosító munkával el kell érni, hogy az értekezletek helyett egyéni tanácsadás formájában szervezzék meg a segítségadást és a vezető fizikus-kádereket a már kialakult javaslat végső megvitatásába vonják csak be, a javaslatok első formáinak kidolgozásánál fokozottabban vegyék segítségül a fiatalabb kádereket.

6./ Több intézet munkáját helyiségproblémák akadályozzák.

Javaslat: Intézetfejlesztésre megfelelő koret és hely biztosítandó.

7./ Az intézetek szerteágazó és sokrétű beszerzési nehézségei rengeteg hasznos munkaidőt emésztenek fel; csak azokat a problémákat vegyem fel, amelyeknek megoldására javaslatot tudtam tenni.

hazai vonalon súlyos hiányosságok mutatkoznak, pedig a fizika és ipar számára egyaránt lényeges területről van szó; ezzel kapcsolatban valóban egy új kutatóintézetre van szükség, amelynek a KFKI keretében kell elkezdenie működését a második öt éves terv elején. A felsorolt többi problémával kapcsolatban pedig az a tervünk, hogy fiatal fizikusaink visszatérve a külföldi tanulmányutról, egy olyan intézet munkájába kapcsolódniának bele, amely intézetekben a fenti munkaterületeken már dolgoznak ugyan, de egyelőre fizikus nélkül, szorosan vett műszaki, illetőleg ipari problémákon. Hidrodinamikai, aerodinamikai, rugalmasságtani tanszékek vannak a műegyetemen, ezeket kellene éppen a jövőben megfelelően képzett fizikusokkal megerősíteni, kibővíteni, ami biztosítaná az elmélyült együttműködést a fizika és ipar között.

III. Az ipar által fölvetett egyéb problémák.

Iparunk, amennyire jelenleg tájékozódva vagyunk, számos komplex problémát vet fel, amelyekkel való foglalkozás fizikai intézetek profiljába mehezen illeszthető be. Azonfelül a problémáknak fizikai intézetekben való művelése káros kiszakítást jelentene abból a környezetből, ahol a probléma él. Egy példát említünk fel csupán: szükség lenne pl. annak vizsgálatára, hogy az üveg nagyipari előállításánál a kapott anyag minőségét milyen módon befolyásolja különféle kemencékben fellépő termikus áramlások. Ezzel kapcsolatban figyelembe kellene venni az anyag viszkozitását, fajsúlyváltozását, sugárzási tulajdonságait, a tüzeléshez használt gáz összetételének befolyását az üveg tisztaságára, stb. Ez példa egyrészt a komplex problémákra, másrészt pedig arra, hogy ilyen problémák vizsgálata helytelen úton haladna, ha vizsgálatuk az iparból helyileg kiszakítva, pl. valamelyik egyetemi intézetben folyna, még akkor is, ha modelleken való kísérletezésre gondolunk. Az ilyenszerű problémák megoldásával a helyszínen kell foglalkozni, legfeljebb az elméleti fizikai tanácsok jöhetnek kívülről. Az ilyenszerű problémák megoldásával kapcsolatban azt javasoljuk, hogy ipari kutatólaboratóriumaink és üzemünk igényeljenek fiatal fizikusokat a megfelelő helyekre, akik azután a helyszínen ismerik meg a problémákat, a helyszínen tanulnak bele a problémákba és az illető problémák specialistáivá válnak. Amennyiben az ilyenszerű kéderképzés jelenleg túl megy a hazai lehetőségeken, azt javasoljuk, hogy a leglényegesebb problémákkal kapcsolatban az Akadémia küldjön ki fizikusokat a megfelelő külföldi ipari laboratóriumokba, kutatóintézetekbe, üzemekbe, fél éves, egy éves tanulmányuttra. Így az illető fizikus bővült látókörrrel, a külföldi tapasztalatok felhasználásával gazdaságosabban foghatna hozzá az itthoni problémák megoldásához.

Az eddig fölvetett problémák között számos olyan probléma volt, amely kimondottan technológiai probléma és a vele való foglalkozás ipari kutatóintézeteknek, nem pedig fizikai intézeteknek a feladata. A problémálatás és szétválasztás megkönnyítése céljából a Fizikus Bizottság egy később összeállítandó terv alapján végiglátogatja lényegesebb üzemünket.

Az ipar által eddig fölvetett problémák között számos olyan probléma is szerepel, amelyeknek megoldására a fizika már eljárásokat kidolgozott, fahőmérés, rugalmassági együttható mérése, dielektromos állandó mérése, stb. Ezeknek a mérési eljárásoknak a konkrét esetre való alkalmazása valószínűleg problémákkal jár együtt, ezeknek a problémáknak a megoldása azonban véleményünk szerint mégiscsak ipari kutatólaboratóriumok feladata, nem pedig fizikai intézeteké. Ipari, nem pedig fizikai kutatóintézetekben dolgozó fizikusok feladata.

Káderkérdés.

Tudjuk, hogy az említett problémák a káderkérdéssel vannak szoros kapcsolatban, jelenleg pedig fizikusaink száma elenyészően csekély azokhoz a szükségletekhez képest is, amelyek a fizikával kapcsolatban felmerülnek. Hazánkban jelenleg fizikai kutatóintézeteinkben 150 fizikus dolgozik. Közülük a KFKI-ben 50, kb. 100 pedig az egyetemi intézetekben. Utóbbiak munkaidejének nagyobbik részét a több ezer egyetemi hallgató /fizikusok, fizika-matematika, matematika-fizika, fizika-kémia, kémia-biológia szakos tanárjelöltek, műegyetemi hallgatók, orvostan- és gyógyszerész hallgatók, stb./ oktatása, adminisztráció, beszerzési, szervezési, stb. x/ munkák kötik le és a kutatás számára kevéssé értékes, szétszórt idő marad csupán. Az egyetemeken dolgozó 100 kutató helyett realisan csupán kb. 20 teljesértékű kutatóval számolhatunk. Összesen tehát kb. 70 fizikus kutató dolgozik. Még kevesebb azonban a tudományos tapasztalatokkal rendelkezők száma; zömének 1-2 éves intézeti múltja van csupán.

Ilyen körülmények között fölmerül tehát az a kérdés, hogy nem túl szűkek-e azok a keretek, amelyeket kormányzatunk a fizikusok képzésével kapcsolatban megszabott. Jelenleg csak azt tudjuk megmondani, hogy a terv szerint 1953-ban kb. 40, 1954-ben pedig kb. 50 fizikus kerül ki egyeteminkről, és hogy ebből mennyit igényelnek fizikai kutatóintézeteink. Nem tudjuk azonban azt, hogy hány fizikusra van szüksége iparunknak. Helyes lenne tehát, ha az Akadémia Műszaki Osztálya felmérné ezeket a szükségleteket és ezeknek megfelelően a kiképzési terv esetleg a további évekre vonatkozóan módosulna.

A káderképzéssel kapcsolatban fölvetünk azonban még egy problémát. Fizikus kutatók nemcsak a fizikusok közül kerülnek ki, hanem mint számos példa mutatja, a mérnökök közül is. Számos olyan mérnök dolgozik az ipar különböző ágaiban, akik különös érdeklődést mutatnak a fizika és a fizikával határos műszaki területek iránt. Figyelni kellene ezeket a fiatal mérnököket és gondoskodni kellene arról, hogy fizikai irányu ismereteiket valamelyik fizikai intézetben, esetleg mint aspiránsok elmélyíthessék. A Műszaki Egyetem hallgatói között is van számos olyan hallgató, aki komoly érdeklődést mutat a matematika és fizika iránt, ez az érdeklődés azonban a későbbi évek folyamán elhalványul, mert nem kap ilyen irányu ösztönzést. Nemcsak a műegyetemen működő fizikai intézeteinknek, de más műegyetemi intézeteknek is figyelni kellene az ilyen érdeklődést mutató hallgatókra. Számukra biztosítani kell a lehetőséget arra, hogy esetleg már egyetemi hallgató korukban bekapcsolódhassanak a fizikai intézetek munkájába/szakör, tudományos kör/. Az ipar számára éppen az ilyen mérnök-fizikusok a legértékesebbek és ilyenek képzésére tudomásom szerint eddig nem fordítottunk gondot. Helyes lenne, ha a Műszaki Osztály részéről ilyen irányu kezdeményezés indulna el és így a Műszaki Osztály közvetlenül is hozzájárulna azoknak a káderhiányoknak leküzdéséhez, amelyek az ipari fizika vonalán mutatkoznak.

Mint hogy főleg jól képzett kísérleti fizikusokban mutatkozik hiány, szükséges, hogy egyetemi kísérleti fizikai intézeteink az eddiginél fokozottabb támogatást kapjanak kormányzatunk részéről személyi és anyagi vonatkozásban egyaránt. Így lehetőség nyílna arra, hogy hallgatóinkkal behatóbban foglalkozzunk és fölkeltsük bennük a kísérleti fizika iránti érdeklődést a laboratoriumi gyakorlatok keretein túlmenően.

x/ Az egyetemi intézetek problémájával a közeljövőben külön foglalkozunk.

Észrevételek, javaslatok a bemutatott tervvel kapcsolatban.

A./ A terv elkészítését megelőző munkák.

1./ A Fizikus Bizottság f.év február végétől kezdődően folyamatosan végiglátogatta fizikai intézeteinket abból a célból, hogy megismerje közvetlenül az intézetek munkáját, munkalehetőségeit, kritika tárgyává tegye az intézetek kutatási programját és felmérje intézeteinkben esetleg meglevő rejtett anyagi és személyi tartalékokat.

2./ A MTA VI. osztályával együttműködve ankéteket rendeztünk a spektroszkopiai, atomfizikai és elektromágneses hullámok kutatásával kapcsolatos témakörökről az ipar és a műszaki tudományok vezető kádereinek meghívásával. Programunk szerint még két ankétet tartunk az elkövetkezendő hónapokban a radiológiai és a kozmikus sugárzásra vonatkozó vizsgálatokkal kapcsolatban. Ezeknek az ankéteknek az a célja, hogy iparunk és műszaki tudományaink vezető káderei megismerjék a hazai fizika főbb kutatási területeit és ezekkel kapcsolatban felszínre kerüljenek azok a lehetőségek, amelyek szorosabb együttműködést biztosíthatnak a fizika és az ipar között.

3./ A Fizikus Bizottság tagjai több megbeszélést folytattak közvetlenül is iparunk és műszaki tudományaink vezető kádereivel, abból a célból, hogy földerítsék azokat a problémákat, amelyekkel kapcsolatban népgazdaságunk a fizikától vár támogatást.

Az ilymódon összegyűjtött anyag felhasználásával készítettük el a bemutatott kutatási terveket. Szükségesnek tartjuk azonban, hogy bizonyos kérdésekről, különösképpen az iparral való kapcsolatunkról kissé bővebben beszéljünk.

B./ Az iparral való kapcsolat kiépítése.

A fizika és az ipar együttműködésében mindkét részről hiányosságok voltak a multban. A szórványosan előforduló kollaborációktól eltekintve, általában a fizikusok nem ismerték az ipar problémáit, de az ipar sem ismerte azokat a lehetőségeket, amelyeket számára hazai fizikánk nyújthat. Nem kerestük az iparral való együttműködést, hanem érdeklődési körünknek megfelelően ösztönösen haladtunk munkánkban, de az ipar sem keresett föl bennünket problémáival. A tervelkészítést megelőző munkánk az együttműködés szempontjából kezdeményezést, elindulást jelent, amelyet a jövőben fokozni és elmélyíteni akarunk. Hangsúlyozni kívánjuk, hogy ennek az együttműködésnek sikere legalább olyan mértékben függ az ipartól, mint a fizikától. A két tudományág csak kölcsönhatásban fejlődhet eredményesen népgazdaságunk számára, ami azt jelenti, hogy nemcsak a fizikának kell segítenie az ipart, hanem az iparnak is ismernie és segítenie kell azokat a problémákat, amelyeket a fizikai kutatómunka támaszt vele szemben. Sok mindent várunk iparunktól, amit eddig kísérleti kutatómunkánkhoz kevésbé kaptunk meg. Erről a problémáról most nem akarok bővebben szólni, erre a közeljövőben még visszatérünk, javaslatot terjesztve felsőbb hatóságunk felé. Beszéljünk arról, hogy mit kívánunk mi nyújtani az iparnak és más tudományágnak.

I. A fizika jelenleg művelt területeihez kapcsolódó tervek.

Részben már a közeljövőben, részben pedig a második ötéves tervben szoros együttműködésre van lehetőség, sőt szükség az alábbi területeken:

A, közeljövőben:

1. A spektroszkopiai vizsgálatok,
2. a félvezetőkutatás,
3. az elektronika,
4. vákuumtechnika terén és
5. egyéb területeken, amelyekben hazai fizikánk már a közeljövő-

ben eljut odáig, hogy eredményei a kutatólaboratóriumokból ipari gyártásra kerüljenek: matematikai számológépek gyártása, egykristályok gyártása infravörös optikához.

A felsorolt területekkel kapcsolatban a közeljövőben együttműködést indítunk el fizikai és ipari kutatószervek között.

A második ötéves tervben pedig további lehetőségek nyílnak együttműködésre

1. az atomfizikai, radiológiai kutatások és a roncsolásmentes anyagvizsgálat, valamint geofizikai, geokémiai és orvosi-biológiai vizsgálatok terén,
2. tömegspektroszkópia és a vákuumtechnika, valamint olajipar és műgumi-gyártás terén.

A fizika és az ipar együttműködésének elindításával kapcsolatban a Fizikus Bizottság tervbevette egy "tanácsadói szolgálat" szervezését az ipar részéről felmerült fizikai problémákkal kapcsolatban. Kérjük a Műszaki Osztályt, hogy az időnként felmerült fizikai problémákat küldjék el a Fizikus Bizottsághoz, hogy azután ezeket az illetékes fizikusokhoz továbbíthassuk. Nem ígérjük, hogy valamennyi felmerült problémával kapcsolatban akár csak konzultációs lehetőséget is biztosíthatnánk, mert hiszen hazai fizikánk nem öleli fel és nem is ölelheti fel a fizika valamennyi területét. A felmerült problémák azonban irányt mutathatnak esetleg újabb munkaterületek elindítására. Azt sem ígérjük, hogy az időközben felmerült és a hazai fizikával "lefedhető" valamennyi problémát a fizikusok azonnal munkába veszik, mert hiszen ez azt jelentené, hogy kutatási tervünket félretéve, más problémával foglalkozzunk, ami helytelen lenne. A tanácsadói szolgálattal kapcsolatban valóban tanácsadásról, konzultációs lehetőségekről van csupán szó, amelyek ha csak néhány esetben sikeresek, akkor is bizonyos eredményt jelentenek.

II. Új munkaterületek elindítása. A Fizikus Bizottság véleménye szerint fizikánk és iparunk továbbfejlődése szempontjából egyaránt lényeges a második ötéves tervben a fizikai kutatómunka kiterjesztése az alábbi területekre:

1. Mágnesség,
2. geometriai és fizikai optika,
3. rugalmasságtan és plaszticitás,
4. hidro- és aerodinamika.

Ezekkel kapcsolatban jelenleg megfelelő kádereink még nincsenek. Tervünk az, hogy az említett munkaterületekkel kapcsolatban fiatal fizikusaink, aspiránsaink közül többeket külföldi tanulmányutakra küldünk ki, hogy azután ezen új szakemberek körül újabb kutatási centrumok épülhessenek ki. Mindez nem jelentené azt, hogy az említett témákkal kapcsolatban új fizikai kutatóintézeteket létesítsünk, ami véleményünk szerint népgazdaságunkat túlterhelné. A mágneses jelenségek vizsgálatával kapcsolatban jelenleg

1. A 100 Ft készpénz és 500 Ft-ig elszámolási csekk-rendszer hátrányos. Gyakran, mire a kiszemelt áruhoz csekket visz az intézet, az áru nem kapható. Az állami áruházak egyes fiókjai /rendszerint a közel eső, vagy épp a kívánt áruval rendelkező/ valamely oknál fogva ugyanazt a csekket nem fogadja el, amit a központja elfogad. /Nem lehet pl. megvenni a 171 forintos Dewar edényt, mert egyes fiókok 500 Ft-ig csak kp. adnak árut. Pár órát töltöttek el a lo db spirálos füzet vásárlásával/.

Javaslat:

a./ Az intézet nagyobb összegű elszámolási előleget kapjon / jelenleg szokásos 200 Ft helyett 1000 Ft/;

b./ vagy pedig a csekkrendszer jobb szervezésével minden üzlet fogadja el a csekket. A gazdasági igazgatóságok dolgozzanak ki olyan ellenőrző rendszert, hogy bizonyos határig /pl. két alkalommal 500 Ft-ig/ az intézet előzetes utánjárás nélkül rendelkezék érvényes csekk-utalvánnyal.

2. Vannak üzletek, melyek a közületeket nem szolgálják ki, ugyanaz a cikk viszont központjukban nem kapható. Vásárlás esetén nem adnak közületi blokkot.

Javaslat: Tegyék lehetővé - esetleg limitált keretben - az ilyen vásárlásokat, hogy a nem közületi blokk is elszámolható legyen.

3. Felbukkanó könyv- és eszközritkaságok néha kacagtató adminisztrációval vásárolhatók bizományi áruházak és antiquáriumok közvetítésével. Az eladó, áruház, intézet összehangolásával juthat hozzá az eladási ár 20%-val megterhelve az intézet. Egy ilyen néhány száz forintos ügy egy félnapnál több telefonálás, levelezés, tárgyalás.

Javaslat: Évente néhány száz 500 Ft-os keretig tegyék lehetővé, hogy a többszáz ezer forint felett diszponáló, felelősséggel rendelkező intézetvezető magánszemélytől kisebb adminisztrációval vásárolhasson saját felelősségére.

4. Panaszok vannak, hogy üvegtechnikussal nem rendelkező intézetek kisebb üvegtechnikai munkáinak, vagy egyedi darabok elkészítésére nincs mód és cég.

Javaslat: Megvizsgálandó, nem lehet-e ezeket a KUTESZ /Akadémia VI. Osztálya gyára/ keretében orvosolni.

5. Legtöbb időtrabló foglalkozás megszerezni kismennyiségű zárolt anyagot, ha arra sürgősen és alkalomszerűen van szükség. /Legtöbb-ször ipar szempontjából csak hulladék-nagyságrendbe eső mennyiségek/.

Nem lehet kapni megelevő eszközökhöz pótalkatrészt, pl. kiégett műszerrugó, galvanométerszál nem pótolható.

Vannak áruk, melyek kutatási célra teljesen hasznavehetetlenek s jó minőségű nem kerül gyártásra /pl. banándugó/.

Javaslat: Intézetek anyagnapló alapján valamely keretben /KFKI/ ilyen kismennyiségű zárolt anyagok raktáron tartásáról gondoskodni kell. Fel lehetne jogosítani valamelyik szerv beszerzőjét, hogy ezeket adminisztrációmentesen szerezze be.

Javaslat: Megvizsgálandó, hogy a MÜKÉV átszervezésével kapcsolatosan miért sikerült el a tudomásom szerint meglévő rendelkezés, hogy ez a vállalat műszeralkatrészeket áruljon az egyetemi intézetek részére. /Akadémia VI. Osztálya/.

Javaslat: Az Akadémia III. Osztálya bizonyos esetekben szólítsa fel az illető minisztériumot egyes áruk jó minőségbeni készítésére, pl. esztergált banándugó; banánhüvely.

6. Az intézetek tervezéseknél nem rendelkeznek megfelelő katalógusokkal. Ez sok fáradságot okoz a specifikálásnál.

Javaslat: Az Akadémia a nagyobb intézeteknek küldesse meg a kereskedelmi szervezetek által megszerzett katalógusokat, hazaiakat és külföldieket egyaránt. Célszerű volna megvetni alapját az intézetek katalógus-könyvtárának.

7. Az intézetek rengeteg időt töltenek cégek felderítésével, hol mit lehet kapni, de főleg javíttatni.

Javaslat: Az Akadémia kérjen a Helyi Ipari Minisztériumtól tájékoztatást a működő kisipari szervezetekről, melyek az intézeteket szolgálják, pl. műszerjavító, szerelő, készítő, stb. és erről az intézetek szerezzék tudomást.

A Magyar Tudományos Akadémia

KISÉRLETI ATOMMAG-FIZIKAI KUTATÓ
INTÉZETÉNEK

vázlatos terve.

Bemutatta a Fizikus Bizottságnak
1953. év április 16-án

SZALAY SÁNDOR
egyetemi tanár

/ A bemutatott tervet a Fizikus Bizottság jóváhagyta. /

A KISÉRLETI ATOMMAG-FIZIKAI KUTATÓ INTÉZET-NEK

F e l a d a t a :

Célkitűzés:

A kísérleti atommagfizikai kutatás hazai fejlődésének minden lehető módom való előmozdítása, valamint a bel- és külföldi kutatási eredmények gyakorlatba való átültetésének hazai vonatkozásban való előmozdítása. **Részletezve :**

1./ Fundamentális atommagfizikai kutatások, erőteljes, eredményes művelése.

2./ **Fiatal,** tehetséges fizikusokból egy jól kiképzett és hatékonyan működni tudó kísérleti atommagfizikai kutató gárda kiképzése.

3./ A jövő fejlődés, különösen az atomerő békés ipari alkalmazása szempontjából szükséges nyersanyagok hazai esetleges előfordulásainak felkutatása, analizálása a kitermelés szempontjából reményt nyújtó készletek felbecsülése.

4./ Az atomerő szempontjából csúcfontosságú nyersanyagoknak ércekből, ásványokból gazdaságos kivonására, finomítására, tisztítására irányuló módszerek laboratoriumi, tudományos kidolgozása és esetleg kisipari mértékig fejlesztése.

5./ Az atommagfizika területén bárhol a világirodalomban megjelent lényeges szakirodalom /dokumentáció/ tervszerű, lehetőleg kimerítő összegyűjtése, szakszerű osztályozása, kezelése és egy adott feladat céljából felmerülő szükség esetén szakszerű, felelős feldolgozása.

6./ A kísérleti atommagfizika /atomerő/ szakterületével kapcsolatban bármilyen hazai intézmény, hatóság, iparvállalat, tudományos intézet stb. részéről beérkező szakkérdésekben az összegyűjtött dokumentációra és kísérleti tapasztalatra támaszkodó, megbízható felelős szakvélemény adás, tanácsadás.

A KISÉRLETI ATOMMAG-FIZIKAI KUTATÓ INTÉZET

személyi fejlesztési terve az 1953.- 1954. évre.

Az intézet Debrecenben az egyetem Kísérleti Fizikai Intézetével párhuzamosan dr. Szalay Sándor egyetemi tanár igazgatói minőségben való egyszemélyes vezetése alatt indulna el és az intézet kísérleti atommagfizikus kádereinek kiképzése még hosszabb időn át ezen egyetemi intézetben folynék.

Az 1953. év IV. évnegyedében a Kísérleti Fizikai Intézet a Minisztertanács határozatára a F.O.M. 14/855-34/2/1953. számú, február 14-én kelt /előadó: Blahó Imréné/ rendeletével adott átmeneti státusban rendszerezett munkatársai egy részét, akiknek a kiképzése a Kísérleti Fizikai Intézetben folyamatban van, átadja a kutató intézet keretébe.

A Kísérleti Fizikai Intézet tapasztaltabb, eredményesebb kutatóinak egy része, legfeljebb 3 fő, részfoglalkozású minőségben a kutató intézetben is dolgozik egyelőre, amíg az önálló státus kifejlesztése befejezést nyert.

Az 1954. év folyamán a kutató intézet még cca 35 főt vesz fel folyamatosan, ami által az épület teljes kapacitása betelik.

A KISÉRLETI ATOMMAG-FIZIKAI KUTATÓ INTÉZET

é p ü l e t elhelyezése.

Mint hogy az új intézet a debreceni egyetem Kisérleti Fizikai intézetével párhuzamos és egyelőre annak kutató és kiképző munkáján indul el, elhelyezésére a szomszédos Bem-tér 18/c alatti - a Kisérleti Fizikai Intézethez hasonló - épület veendő igénybe.

Ez az épület régebben az egyetemhez tartozó diák leányotthon volt. Jelenleg szakérettségis tanfolyam /egy éves/ van benne. Ez a tanfolyam 1953. augusztusában befejeződik.

Az épület 1953. augusztusában átadandó az akadémiai kutató intézet céljaira.

Az épületátalakítások még 1953. év folyamán elvégzendők, hozzávetőleg 1.5-2 millió Ft összeggel, amelyre a tervet a Fizikus Szakbizottság az 1954. költségvetési évre beállította. A KFKI költségvetési és építkezési keretéből ez a feladat már 1953. aug-dec.-re előre hozandó.

A feladat a következőkből áll:

- 1./ Az egész épület teljes tatarozása. /Vakolat javítás, festés, olajmázolás, stb./
- 2./ Kerítés rendbehozás; kiegészítés, az egész telek rendbehozása, planirozása, garázs építés.
- 3./ Az egész épület központi fűtőberendezéssel való ellátása.
- 4./ Az egész épület köré az alagsori helyiségek szárazabbá és világosabbá tétele céljára angol akna lemélyítése és az alagsori ablakok nagyobbra való kicserélése.
- 5./ A rozoga, használhatatlan hajópadló kicserélése az egész épületben, hézagmentes padlóra /beton., linoleum, parketta, vagy hézagmentes padlóra /lehetőség szerint.
- 6./ Az épületben gáz- és vízvezeték, vegyifülkék, valamint, maró folyadékokat álló lefolyó csövek és gáz-elszívó, szellőző berendezések beépítése.
- 7./ Az épületnek laboratoriumi célokra megfelelő arányú elektromos hálózattal, kapcsoló táblákkal, konnektorokkal való ellátása, mintegy 50-100 kW össz energia ellátással, amelyben egy cca 10 kW teljesítményű egyenáramot szolgáltató motor generátor /átalakító/ és mellékberendezései benne foglaltatnak.
- 8./ A laboratoriumok egy részének az ablakaira elsötétítő redőnyök felszerelése.

A KISÉRLETI ATOMMAG-FIZIKAI KUTATÓ INTÉZET

kezdő munkakeretének vázlatos terve:

Az 1. oldalon lévő célkitűzés megvalósítása érdekében az intézetnek a következő munkacsoportokkal /osztályok/ kell indulnia, egyelőre csekély létszámmal, szerény keretben.

1. Kísérleti atommagkutatás. Indul az egyetem Kísérleti Fizikai Intézetének néhány tapasztalt kutatójával részfoglalkozásu minőségben, akik mellé kiképzés céljából fiatal, most végző fizikusokat, mérnököket veszünk fel.
2. Rádióaktív izotóp nyomjelző osztály. Indul az egyetem Kísérleti Fizikai Intézetének néhány tapasztalt kutatójával, részfoglalkozásu minőségben, akik mellé vegyészt, ill. biológust, orvost veszünk fel.
3. Nyersanyag-kutatás. Indul dr. Földvári Aladár / a debr. egyetem Kossuth-dijas Asványtani Int. igazgatójának / professzornak részfoglalkozásu vezetése alatt, aki mellé 1-2 fiatal segédmunkaerőt, esetleg egy fiatal geológust segédkutatónak vennénk fel. Szükséges egy terepjáró autóról és vezetőről is gondoskodni.
4. Vegyelemző /analitikai/ osztály. Indul dr. Straub János egyetemi tanár, a szomszédos Orvosi Vegytani Intézet igazgatójának részfoglalkozásu vezetése alatt, aki mellé 1-2 fiatal vegyészt és segédmunkaerőt vennénk fel.
5. Műszer kifejlesztő, készítő csoport. Indulna egy kikérendő, tapasztalt rádiómérnök /elektronikus mérnök/ vezetése alatt, aki mellé közép-kadereket adnánk.
6. Dokumentációs /könyvtár/ osztály fejlesztése egyelőre inkább valutakeret kérdése, legfeljebb egy adminisztrációs alkalmazottat és egy fotografus tud. segédmunkaerőt igényel.
7. Műhely. Pillanatnyilag a Kísérleti Fizikai Intézet műhelyére támaszkodva indulna el. Független műhelyének kiépítése 1954-ben elkezdődik a Fizikus Szakbizottság által betervezett 300.000 Ft-os keretben, mely összeg tulnyomó részben szerszámgépek vásárlására fordítandó.
8. Adminisztrációs hivatal. Csak szerény mértékben képezendő ki. Létszáma nem lehet több, mint az össz-alkalmazottak 10%-a. A műszer és naggyobb gépi beruházások problémájának megoldására a Magyar Tudományos Akadémia Elnöksége a KFKI. adminisztrációs hivatalát kérje fel, amelynek mérete erre elegendők.

A KÍSÉRLETI ATOMMAG-FIZIKAI KUTATÓ INTÉZET
butor és egyéb felszerelése.

A Debrecen, Bem-tér 18/c alatti épület teljesen ellátandó a célnak megfelelő butorzattal, hivatali és laboratoriumi butorzattal, irodai felszereléssel, stb.

Az intézetnek a következő jármű-keretre van szüksége:

- 1./ Egy személyautó, zárt tura-autó az intézet igazgatójának használatára.
- 2./ Egy terepjáró strapabíró autó, a nyersanyagkutatással kapcsolatos külszíni vizsgálatokhoz./Esetleg kompresszorral és pneumatikus fúrógéppel látandó el./
- 3./ Egy árukihordó tricikli.
- 4./ 2 db kerékpár irathordozáshoz.

A fentiekre összesen a Fizikus Szakbizottság az e g y é b rova-
ton 800.000 Ft-ot vett be tervébe.

A KISÉRLETI ATOMMAG-FIZIKAI KUTATÓ INTÉZET
műszerellátás problémája.

Az új kutató intézet kezdetben a debreceni egyetem Kisérleti Fizikai Intézetének műszerállományát használná, ugyanakkor azonban saját műszerállományának kifejlesztése a fokozott követelményeknek megfelelő arányban azonnal elindítandó az 1954. év elejétől.

Az 1954-es tervévre a Fizikus Bizottság erre a célra 600.000 Ft-ot tervezett be, a részletes tervek erre vonatkozólag a debreceni egyetem Kisérleti Fizikai Intézetében már rendelkezésre állanak.

A mellékelt vázlatos tervben foglalt célkitűzés és ideiglenes keret méretei szerint javaslom egy, a Magyar Tudományos Akadémia vezetése és irányítása alatt álló "KISÉRLETI ATOMMAG-FIZIKAI KUTATÓ INTÉZET" felállítását, Debrecenben, saját /dr. Szalay Sándor egyetemi tanár/ vezetésével, a Kisérleti Fizikai Intézettel szomszédos, erre a célra átadandó Bem-tér 18/c alatti épületben.

I n d o k o l á s :

Az atommagfizika óriási arányú fejlődése, különösen az atomenergia sikeres felszabesítása óta, világviszonylatban közismert. Az is közismert, hogy Magyarország e téren teljesen el van maradva, ha eltekintünk az aláíró Debrecenben 15 éve folytatott szerény fáradozásaitól, valamint más egyéb hazai kezdeményezésektől, amelyek e kérdés fontosságával nem állnak arányban. E tények egy ilyen intézet felállítását feltétlenül szükségessé teszik és annak egészséges elindítására, fejlesztésére a lehetőség leginkább Debrecenben az egyetem Kisérleti Fizikai Intézetével párhuzamosan van meg.

Fenti elgondolásom az elmúlt hónapokban az illetékes fórumokkal való hivatalos szóbeli megbeszélések folyamán /Akadémia főtitkára, M.D.P. Központi Vezetősége, Felsőoktatási Miniszter, Tervhivatal Elnöksége, Akadémiai Fizikus Bizottság/ minden oldalról helyesléssel találkozott és így elérkezettnek látom az időt a hivatalos benyújtásra.

A fentiek alapján a következőket kérem:

1./ A Magyar Tudományos Akadémia hozzon határozatot egy KISÉRLETI ATOMMAG-FIZIKAI KUTATÓ INTÉZET-nek Debrecenben az 1953. év III. évnegyedében akadémiai kutató intézetként való felállításáról és tegye meg a szükséges intézkedéseket az intézet törvényes forma szerinti felállítására.

2./ Az új intézet elindításához a Magyar Tudományos Akadémia a Debrecen, Bem-tér 18/c alatti épületet /amelyik régebben egyetemi diákotthon volt, jelenleg szakérettségis kollégium/ a Felsőoktatási Minisztériumtól kérje el és vegye át 1953. augusztus 15-én, a szakérettségis tervfolyam befejeztével.

3./ A Fizikus Szakbizottság által az épületnek laboratóriumi célokra való átalakítására, rendbehozására, stb. a fizikai kutatás 1953-54. évi beruházási tervébe építkezési rovaton előirányzott 1.5-2 millió forint összeg egy része a IV. évnegyedre hozasson előre, esetleg a KFKI. 1953. évi építkezési költségvetéséből és keretéből előlegeztessék, hogy az átalakítás még 1953. év folyamán nagyjából megtörténjen.

4./ Az új intézet személyi kerete a mellékelt vázlatos, előzetes terv szerint, később az igazgató által kidolgozandó részletes terv szerint biztosíttassék.

5./ Az új intézet műszer beruházási kerete a mellékelt vázlatos terv szerint, később az intézet igazgatója által kidolgozandó részletes terv szerint biztosíttassék.

A fentiekre hivatkozva kérem az Akadémia illetékes fórumait, hogy a javaslatomat a legsürgősebben tárgyalják le és terjesszék tovább.

SZALAY SÁNDOR s.k.
egyetemi tanár
intézeti igazgató.

A Fizikus Bizottság észrevétele a bemutatott tervvel kapcsolatban.

- 1./ A Fizikus Bizottság a Debrecenben felállítandó Kísérleti Atommagkutató Intézetre vonatkozó tervezet-javaslatát elfogadta.
- 2./ A Fizikus Bizottság feltétlenül szükségesnek tartja a jövőben az egyetemi fizikai intézeteknek az eddiginél fokozottabb anyagi és személyi támogatását és fejlesztését.
- 3./ A Fizikus Bizottság kívánatosnak tartja, hogy az egyetemi intézetek problémáival felsőbb szerveink kellő sulyal foglalkozzanak és megfelelő rendelkezésekkel biztosítsák az egyetemi intézeteinkben is a kutató munka lehetőségét anyagi és személyi vonatkozásban egyaránt. / L. 6. sz. melléklet /
- 4./ A Fizikus Bizottság megállapította, hogy a kutatókapacitás a bemutatott terv alapján maximálisan igénybe van véve. Összesen 150 fizikus van, ebből 50 a K.F.K.I.-ben, 100 az egyetemi intézetekben. Az egyetemi intézetekben lévő 100 fizikus azonban oktatási, adminisztratív és beszerzési elfoglaltságok miatt legfeljebb csak 20 fizikus kutatóval egyenlő értékű. Hangsúlyozza még a Bizottság, hogy az így adódó 70 fizikus nagyobb része kezdő kutató.
- 5./ A perspektivikus tervben az iparral való kollaboráció kiszélesítése céljából felveendők az elektrondifrakciós vizsgálatok.
- 6./ Az iparral való együttműködés további kiépítése céljából a VI. Osztállyal / Hevesi elvtárs / egyetértésben a Fizikus Bizottság a tervet az ipari vonatkozások megvitatása céljából a VI. Osztály rendelkezésére bocsátja. A könnyebb áttekinthetőség kedvéért a tervben az ipari vonatkozásokat jó észrevehető módon a Fizikus Bizottság titkára megjelöli. Minthogy a terv titkos, a VI. Osztálynak való megküldés előtt kikérendő az Akadémia Elnökségének hozzájárulása.
- 7./ Ugyancsak az iparral való kapcsolat előmozdítása érdekében kéri a Fizikus Bizottság a VI. Osztályt, hogy az iparban / különös tekintettel a kohászatban, gépészetben és az energetikával kapcsolatban / felmerült fizikai problémákról a Bizottságot folyamatosan tájékoztassa, megjelölve a fontossági sorrendet. E tájékoztatások alapján a Fizikus Bizottság látni fogja, hogy a jövőben milyen új témakörök elindítása válik esetleg szükségessé. Amennyiben a felmerült problémákkal kapcsolatban már jelenleg rendelkezésünkre áll megfelelő szakkáder, a problémát a Fizikus Bizottság az illető fizikushoz továbbítja. / Tanácsadói szolgálat. L. "Észrevételek, javaslatok a bemutatott tervvel kapcsolatban " mellékletet. / Felhívja továbbá a Fizikus Bizottság a VI. Osztály figyelmét azokra a javaslatokra, melyek a mellékletben szerepelnek.

A fizikai kutatás 1953-54 évi részletes és a II. ötéves,
perspektivikus terve:

Tartalomjegyzék:

- 1./ A fizikai kutatás jelenlegi helyzete és feladatai.
- 2./ Kivonat a részletes tervből.
- 3./ Részletes terv.
- 4./ Költségvetési, beruházási tervek.
- 5./ Észrevételek, javaslatok a bemutatott tervvel kapcsolatban.
- 6./ Egyetemi intézetek munkáját hátráltató körülmények feltárása.
- 7./ Szalay professzor javaslata az Atommagkutató Intézet felállítására.
- 8./ A Fizikus Bizottság észrevétele a bemutatott tervvel kapcsolatban.

F e l j e g y z é s

Osztrovszki-elvtárs részére.

Megjegyzések a fizika 1953-54. évi részletes és a II. 5 éves tervre vonatkozó perspektivikus kutatási tervhez.

Az Elnökség határozata értelmében a Fizikus Bizottság kidolgozta az 1953-54. évi részletes és a II. 5 éves tervre vonatkozó perspektivikus kutatási tervet. Kétséggel nem sok idő állt rendelkezésre a terv kidolgozásához és a fizikusoknak kevés tapasztalatuk van a terv készítésben s így nem találták meg a legmegfelelőbb módszert a terv kidolgozásához. Ennek ellenére megállapítható, hogy a Fizikus Bizottság a tervkészítés periódusában intenzív munkát végzett, az eddiginél szorosabb kapcsolatot keresett a VI. osztállyal általában a műszaki tudományok képviselőivel. Ezek tekintetében a terv az előző fizika tervekhez képest haladást jelent. Látszik a tervben az az igyekezet, hogy az Elnökség által megadott irányvonalak érvényre jussanak. Azonban az irányvonalak következetes és teljes keresztülvitele egyáltalán nem tekinthető elfogadhatónak. Különösen nem az elnökségi határozat c. pontját illetőleg, amely az eddig elhanyagolt klasszikus fizika művelését jelölte meg feladatként. Az a. pont keresztülvitele tekintetében megállapítható, hogy a kísérleti fizika előtérbe helyezése kidomborodik, azonban annak teljes vagy közelítőleg teljes kidolgozása, hogy a műszaki fejlesztés soronkövetkező feladatai milyen segítséget követelnek meg a fizikai kutatás részéről, a tervben csak kis részben található meg. Ennek oka nemcsak az, hogy azokat a hiányokat, amelyek e téren fennálltak, rövid idő alatt a fizikusok nem tudták pótolni, hanem az is, hogy a műszaki szakemberek nincsenek tisztában azzal, hogy hol és milyen segítséget kérjenek a fizikusoktól. Az ipar igényei így nem mérültek fel a fizikai kutatásokkal szemben. Ennek a feladatnak a megoldása a fizikai kutatásnak a népgazdaság, különösen a műszaki fejlesztés tervével való összeegyeztetése teljes egészében csak a II. 5 éves tervben lesz megoldható. Ugy hiszem helyes, ha az Elnökség elismerve, hogy a tervből látszik a fizikusok törekvése ebben az irányban, kihangsúlyozza, hogy e téren a problémák felkutatását folyamatossá kell tenni és nem elégedhetünk meg azzal a munkával, ami a tervkészítés időszakájában néhány ankéton történt. Helyes volna, ha a fizikusok rendszeresen látogatnák a műszaki osztály bizottságait, amelyekre vonatkozóan a III. és VI. osztály titkárai megállapodtak, azonban a végrehajtásra nem került sor (időhiány miatt). A c. pontot illetően legkevésbé állapítható meg az Elnökség által adott irányvonal figyelembevétele a tervben. A közvetlen célkitűzések között szinte semmi olyan tervpont nem szerepel, amely már eddig is ne lett volna tervbe véve. Vitatható, hogy az elektronika és a mikrohullámok egyáltalán a "klasszikus fizika" gyűjtőnév alá tartoznak-e. A kutatás megindítása azokon a területeken, ahol eddig nem volt kutatás, csak a perspektivikus tervben szerepel, és ott is csak igen határozatlan és egyáltalán nem konkrét formában. A fizikusok itt nem tettek egyebet, mint egyszerűen beírják az elnökségi határozat c. pontját a perspektivikus tervbe.

A kivonat megfogalmazása meglehetősen pongyola és nem átgondolt. A debreceni kísérleti atommagkutató intézet létesítése az Osztályvezetőség határozata értelmében később tárgyalandó, (nem helyes ezt a tervben szerepeltetni, mivel még nem eldöntött kérdés). A spektroszkópiai kutatásokat illetőleg a perspektivikus célkitűzésben olyan szervezési feladatok állnak, amelyeknek már rég meg kellett volna indulnia és semmi akadálya, hogy azonnal meg is induljon. Az együttműködés kiépítése az ipari és üzemi spektroszkópiai laboratóriumokkal olyan feladat, amelyet semmiképpen sem lehet a II. 5 éves tervre halasztani. Ennek már rég meg kellett volna indulnia.

A beruházási és költségvetési kereteket illetőleg az Osztályvezetőség megállapította, hogy a II. 5 éves tervre vonatkozó irányszámok túlzottak az egyetemi intézetek vonalán, míg a KFKI 1954-es és a II. 5 éves tervre vonatkozó terveit még a Fizikus Bizottság sem tárgyalta.

Az iparral való kapcsolatra vonatkozó részből kiemelendő a tanácsadó szolgálat megszervezésére vonatkozó javaslat, mint igen helyes kezdeményezés. Helyes volna, ha az Elnökség külön határozatot hozna ennek mielőbbi megindítása érdekében.

Hasonlóan helyes a mérnökök közül a fizikus kutatók kiképzésére vonatkozó javaslat is.

Helytálló az a megállapítás, hogy az ipar részéről számos olyan kívánságot vetettek fel, amelynek kielégítése nem a fizikai kutatás feladata, hanem az ipari kutatóintézeteké. Természetesen a fizikusoknak itt is a tanácsadó szerepet kell betölteni.

Nem helyes az a beállítás, amely a klasszikus fizika fejlesztését a műszaki tanszékekre akarja háritani teljes egészében. Ez a javaslat a klasszikus fizika fejlesztését kislelteti és hátráltatja.

A kádereképzésre vonatkozó részre vonatkozóan fel kell vetni, hogy a KFKI-ban dolgozó 50 fizikus közül valójában hányan végeznek önálló kutatómunkát. Igen furcsa az a számolási rendszer, amely 5 oktatóval elfoglalt kutatót egy teljes értékű kutatónak tekint. Az ilyen fajta számítások eléggé irreálisak. Helyes azonban az a javaslat, hogy az egyetemi kísérleti fizikai intézetekben is meg kell teremteni a kutatási lehetőségeket.

Összefoglalva megállapítható, hogy az új terv komoly haladást jelent az eddigi fizikai tervekhez képest, amelyek az egyes kutatók és intézetek egyéni terveinek összesítéseként jött létre, azonban a fizikai kutatás tervszerűbbé tétele és az 5 éves tervvel összhangban való fejlesztése ezzel a tervvel még távolról sincs megoldva és a feladat teljes megoldása érdekében még igen sok és alapos munkára van szükség. Az 1953-54. évi terv nagyvonalakban elfogadható, mivel időhiány miatt is nehezen képzelhető el annak lényeges megjavítása, bár még itt is lehetséges volna a terv menetközben való alapos kidolgozása. A II. 5 éves tervre vonatkozólag a gyökeres átdolgozása feltétlenül szükséges.

Budapest, 1953. április 30.

Rényi Alfréd
Rényi Alfréd
osztálytitkár.

Alexits