



institut
za fiziku

BEOGRAD

INSTITUT ZA FIZIKU

BEOGRAD

1981.

INSTITUT ZA FIZIKU

adresa: Studentski trg 12/V

P. Fah 57

11001 B e o g r a d

telefon: (011) 637-569

INSTITUT ZA FIZIKU je naučno-istraživačka radna organizacija koja okuplja radnike angažovane na istraživanjima u različitim oblastima fizike. U Institutu je zaposleno oko 110 radnika sa punim radnim vremenom, od čega oko 30 doktora i oko 20 magistara fizičkih nauka. Oko 60 saradnika sa beogradskog i kragujevačkog Univerziteta saraduje sa Institutom baveći se u njemu svojim naučno-istraživačkim radom. Pored jakog kadrovskog potencijala Institut raspolaže i savremenom naučno-istraživačkom opremom. Sve ovo omogućava kvalitetan i efikasan naučno-istraživački rad i primenu rezultata naučnih istraživanja u praksi.

Institut za fiziku ima status radne organizacije od posebnog društvenog interesa. Njegovim poslovanjem rukovodi direktor, dr Radovan Antanasije-

vić, viši naučni saradnik. Sedište Instituta je u Beogradu, Studentski trg 12/V, telefon: 637-569, Institut čine četiri osnovne organizacije udruženog rada, i to:

OOOR ZA TEORIJSKU FIZIKU, Studentski trg 12/V, P. fah 57 11001 Beograd, Direktor dr Branko Dragović, naučni saradnik, telefon: 635-364, žiro račun: 60806-603-16637;

OOOR ZA FIZIKU KONVERZIJE ENERGIJE, ul. Franca Rozmana br. 24. 11080 Zemun. Direktor dr Marko Popović, viši naučni saradnik, telefon: 212-219, žiro račun broj: 60806-603-16642;

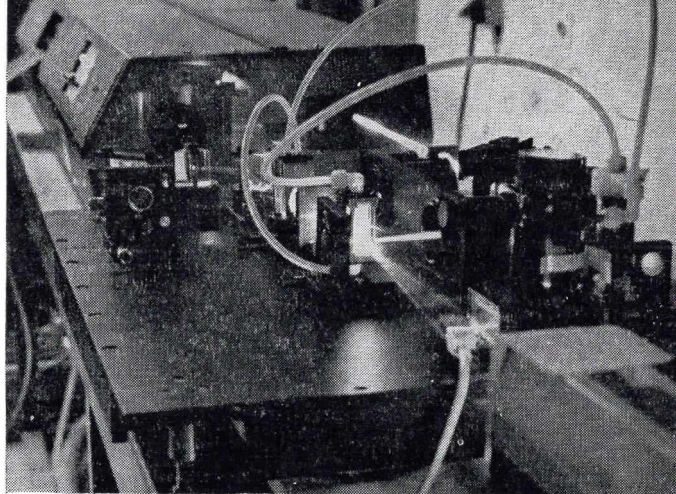
OOOR ZA FIZIKU INTERAKCIJA ATOMSKIH I ELEMENTARNIH ČESTICA, Studentski trg 12/V, P. Fah 57, 11001 Beograd. Direktor dr Iztok Čadež, naučni saradnik; telefon: 639-624, žiro račun broj: 60806-603-16616;

**OOOR ZA FIZIKU KONDEZOVANOG STANJA I
NOVE MATERIJALE**, Studentski trg 12/V, P. fah. 57,
11001 Beograd. Direktor mr Radoljub Ristić, istra-
živač; telefon 628-074, žiro račun broj:
60806-603-16621;

Administrativno-personalne i finansijsko-ko-
mercijalne poslove za potrebe Instituta za fiziku
obavlja **RADNA ZAJEDNICA ZAJEDNIČKIH SLUŽBI**.
U sastavu RZZS nalazi se i Radionica. Adresa RZZS:
Studentski trg 12/V, P. Fah 57, 11001 Beograd. Ru-
kovodilac: Dijana Bralić-Nebrigić, dipl. pravnik;
telefon: 637-569; žiro račun broj: 60806-607-4559.

Institut za fiziku su osnovali Izvršno veće Skupštine NR Srbije i Univerzitet u Beogradu, 1961. godine. Od njegovog osnivanja on okuplja većinu nastavnika fizike sa Univerziteta u Beogradu. Pored toga u Institutu se stalno vodila briga o stvaranju novog, mladog naučnog kadra što je pogodovalo brzom razvoju ukupne istraživačke aktivnosti. Ovaj mladi kadar se usavršavao uz rad na naučno-istraživačkim projektima kao i kroz specijalizacije i usavršavanja u poznatim svetskim laboratorijama. Paralelno sa jačanjem kadrovskog potencijala znatno jača i materijalna baza za rad.

DO 1975. godine u Institutu se uglavnom radilo na projektima koje je finansirala Republička zajednica nauke SR Srbije. Od tog doba počinje znatnija orijentacija istraživačkog kadra i na zadatke koji



U Institutu za fiziku intenzivno se radi na razvoju optičkih i laserskih komponenata i lasera.

predstavljaju neposrednu primenu znanja i tehnologija osvojenih u prethodnom periodu a za potrebe rešavanja konkretnih problema u privredi i kod drugih zainteresovanih organizacija. Tako je u 1980. godini 50% prihoda Instituta ostvareno neposrednom razmenom sa korisnicima naučno-istraživačkih usluga. U narednom periodu očekuje se veće učestvovanje i osnovnih zajednica nauke u finansiranju istraživačkih aktivnosti Instituta.

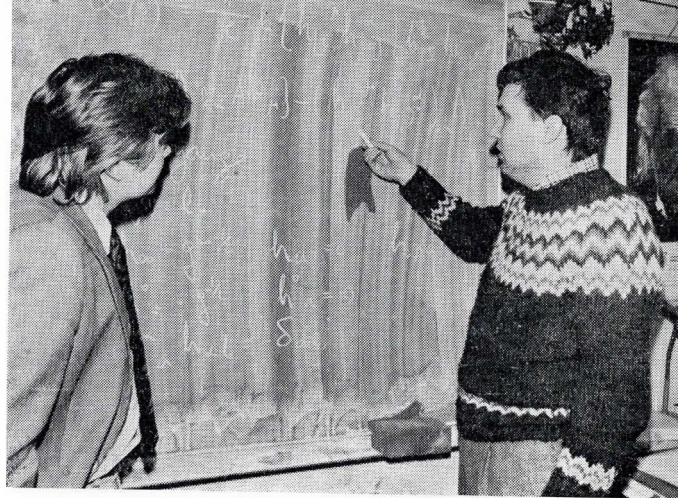
1977. godine od Instituta za fiziku se odvojio jedan njegov deo i formirao novu radnu organizaciju Institut za primenjenu fiziku. Institut za fiziku je te godine poprimio svoju sadašnju organizacionu strukturu.

**Delatnost INSTITUTA ZA FIZIKU BEOGRAD
obuhvata:**

— osnovna istraživanja u oblastima fizike elementarnih čestica i visokih energija, atomske i molekularne fizike, fizike plazme, fizike čvrstog stanja i kondenzovanih sistema uopšte. Navedene oblasti fizike se istražuju kako metodama klasične, kvantne i relativističke teorije tako i odgovarajućim eksperimentalnim metodama.

— fizička istraživanja konverzije, transporta i stokiranja energije, a posebno novih izvora energije (fuzije, MHD, sunčeva energija i sl.);

— fizička istraživanja u oblasti zaštite čovekove životne i radne sredine, a posebno aspekt kontrole kvaliteta vazduha (razvoj metoda i instrumenata



U OOUR za teorijsku fiziku vrše se značajna fundamentalna i primenjena istraživanja u svim oblastima fizike. Rezultati koji se postižu su na svetskom nivou. Najčešći oblik zajedničkog rada su česti i raznovrsni seminari i međusobne diskusije. Na slici: diskusija saradnika OOUR-a za teorijsku fiziku.

za detekciju kvaliteta vazduha — gasovitog i čestičnog zagađenja);

— fizička istraživanja iz oblasti razvoja novih materijala (poluprovodnika, feroelektrika, piezoelektrika);

— interdisciplinarna istraživanja koja povezuje fiziku sa bliskim i srodnim naukama (hemijom, biologijom i sl.);

— fizička istraživanja lasera;

— fizička istraživanja impulsnih i drugih svetlosnih izvora;

— razvoj, maloserijska proizvodnja i održavanje impulsnih i drugih svetlosnih izvora;

— metrologija fizičkih veličina, a posebno istraživanje i razvoj metoda i uređaja za merenje optičkih osobina materijala, svetlosnih veličina, visokih temperatura,

— istraživanja, razvoj, maloserijska proizvodnja i održavanje specijalnih elektronskih i optoelektronskih uređaja i sistema;

— protivpožarna zaštita (studije, projekti, programi, ekspertize: istraživanja, razvoj, maloserijska proizvodnja i održavanje detektora i uređaja za dojavu i automatsko gašenje požara;

— kontrola i izdavanje atesta iz oblasti kvaliteta životne i radne sredine,

— razvoj naučnih i stručnih kadrova u navedenim oblastima fizike, a posebno kroz poslediplomske studije, izradu diplomskih radova, magistarskih teza i doktorskih disertacija,

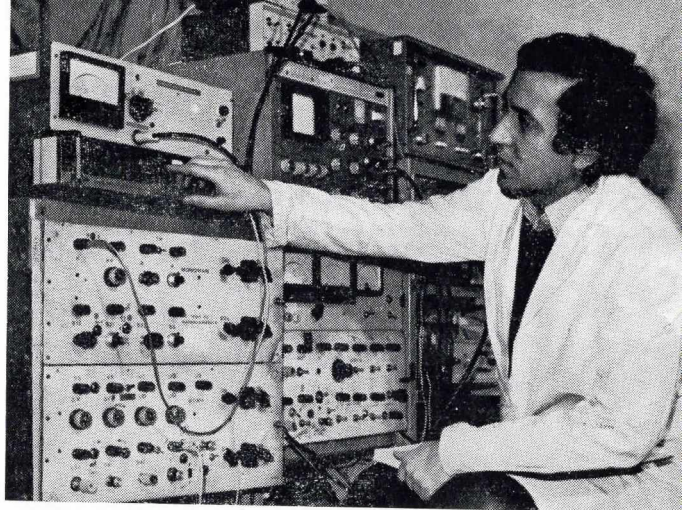
— saradnja sa univerzitetima i drugim naučnim i stručnim ustanovama u zemlji i inostranstvu,

— objavljivanje rezultata rada kao i druge stručne literature iz oblasti fizike.

IV

Aktivnost Instituta za fiziku posebno karakteriše plodna saradnja sa naučno-istraživačkim i naučno-nastavnim organizacijama u zemlji i inostranstvu. Svakako najznačajnija i najtesnija saradnja postoji sa Univerzitetom u Beogradu, koji je jedan od osnivača Instituta, a čiji je Institut jedan od članova. Od osnivanja Instituta pa do danas većina nastavnika fizike sa Univerziteta u Beogradu bila je angažovana kako svojim naučnim radom tako i razvojem kadrova u Institutu.

Tesna saradnja postoji i sa Institutom »Boris Kidrič« u Vinči a takođe i sa univerzitetima u Krajujevcu, Nišu, Novom Sadu, Prištini i Titogradu. Institut takođe saraduje sa Institutom za hemijska, tehnološka i metalurška istraživanja u Beogradu, Vojno — tehničkim institutom, Beograd. Elekt-



U oblasti eksperimentalnih istraživanja atomske i molekularne fizike postignuti su značajni rezultati u međunarodnim razmerama.

trotehničkim institutom »Nikola Tesla«, Institutima »Ruder Bošković« u Zagrebu i »Jožef Štefan« u Ljubljani, Saveznim zavodom za mere i dragocene metale, Institutom »M. Pupin« Beograd, Institutom za kukuruz, Zemun Polje i dr.

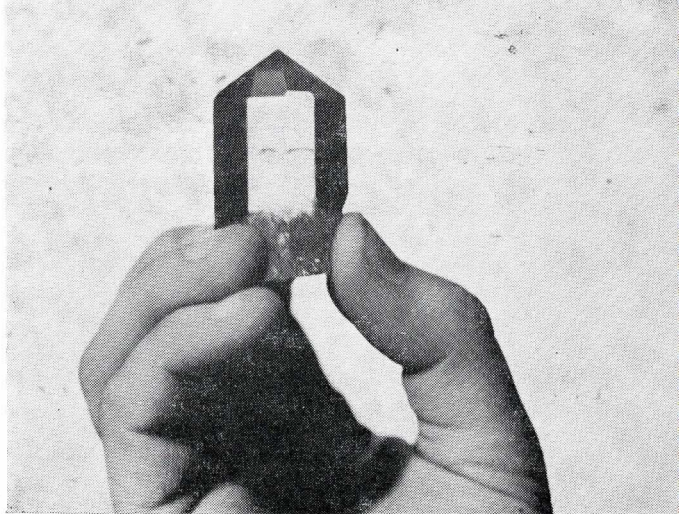
Međunarodna saradnja Instituta odvija se prema potrebama plana i programa razvoja Instituta. Ostvaruje se preko kraćih ili dužih specijalizacija, uzajamnih studijskih boravaka, učešća sa radovima na međunarodnim konferencijama i kongresima, održavanja seminara, zajedničkog organizovanja međunarodnih sastanaka i letnjih škola.

Članovi Instituta su pozivani kao predavači, predsednici ili referenti za pojedine naučne oblasti, održavali su kurseve na postdiplomskim i redovnim studijama, rukovodili izradom magistarskih i doktorskih teza, pisali monografije i direktno učestvovali u radu inostranih laboratorija.

Treba posebno istaći uspešnu saradnju Instituta za fiziku sa međunarodnim institutima u oblasti fizike: Objedinjenim institutom za nuklearna istraživanja (Dubna, SSSR), Evropskim centrom za nuklearna istraživanja-CERN (Ženeva) i Internacionalnim centrom za teorijsku fiziku (Trst).

Obimnu naučno-istraživačku saradnju u proteklom periodu Institut je ostvario sa institucijama AN SSSR. (Institut za elektroniku Uzbekistanske AN, Taškent, Institut hemijske fizike AN SSSR, Moskva, Lenjigradski državni univerzitet, Lenjingrad, FIAN im. P.N. Lebedeva u Moskvi, i dr). Takođe izuzetno bogatu i plodnu naučnu saradnju Institut je ostvario sa Francuskom preko Nacionalnog centra za naučna istraživanja-CNRS (Institut za nuklearnu fiziku u Orseju, Pariska observatorija u Medonu, Centar za nuklearna istraživanja u Sakleu) i Ministarstva prosvete (Univerzitet »Pierre et Marie Cu-

rie« u Parizu, Univerzitet Paris XI u Orseju, Univerzitet u Strasburu, Univerzitet u Bordou, Univerzitet u Grenoblu, itd.). U saradnji sa SAD, pored Univerziteta u Oregonu, Univerziteta Južne Kalifornije, Laboratorije za mlaznu propulziju Pasadena, i Fermijeve nacionalne laboratorije u Bataviji, značajni su zajednički istraživački projekti potpisani sa Nacionalnim biroom za standarde (NBS) u Vašingtonu. Intenzivne i plodne saradnje su ostvarene i sa: Engleskom (Univerziteti u Liverpulu, Jorku, Londonu i Mančesteru, Kalam Institut u Bekširu); Nemačkom Demokratskom Republikom (Centralni institut za elektronsku fiziku, AN DDR, Berlin), Saveznom Republikom Nemačkom (Univerzitet u Minsteru i Kajzerslauternu), Belgijom (Slobodni Univerzitet u Briselu i Katolički univerzitet Luveu), Danskom (Danska komisija za atomsku energiju), Holandijom (FOM Institut u Amsterdamu), Švajcarskom



Jedna grupa istraživača radi na problematici novih materijala. U ovoj izuzetno značajnoj oblasti savremene fizike postižu se već značajni rezultati.

(IBM, Istraživačka laboratorija u Cirihi), Rumunijom (Institut za atomsku fiziku u Bukureštu), kao i sa nizom drugih zemalja. Treba istaći takođe i učešće u Evropskoj K-kolaboraciji i Batavija kolaboraciji u oblasti fizike visokih energija.

Organizovani oblik međunarodne saradnje Instituta omogućava brže uključivanje u najsavremenije tokove svetske fizike, kao i efikasniju asimilaciju i prenošenje iskustava svetske nauke i tehnologije. U tom pogledu kao posebno korisni su se pokazali zajednički istraživački projekti.

V

Saradnici Instituta su u periodu 1976-1980 godine radili na sledećim projektima koje je finansirala Republička zajednica nauke Srbije:

- Fundamentalni i metodolški problemi teorijske fizike,
- Interekcije čestica visokih energija sa jezgrima,
- Atomska i molekularna fizika, Binarni sudari elektrona sa atomskim česticama, Teorijska atomska i molekularna fizika, Atomska i molekularna spektroskopija
- Fizika jonizovanih gasova
Spektroskopsko istraživanje plazme, Plazma električnog luka, Istraživanje u gustoj plazmi,



Institut za fiziku razvija saradnju sa mnogim međunarodnim, inostranim i domaćim institutima i fakultetima u raznim oblastima fizike. Potpisivanje Protokola o saradnji između Instituta za fiziku (Profesor Aleksandar Milojević) i Objedinjenog instituta za nuklearna istraživanja, Dubna, SSSR (Akademik AN SSSR N.N. Bogoljubov, u sredini) u Beogradu 1978. godine.

Plazma luka i razvoj dijagnostičkih metoda,
Dinamika laserski proizvedene plazme,
Teorijska fizika plazme,

- Fizički procesi i fazni prelazi u kondezovanim sistemima,
- Istraživanja mogućeg prisustva transurana u prirodi,

Pored ovih srednjeročnih projekata radi se već treću godinu na multidisciplinarnom projektu. Zaštita vazduha (G14) i to na zadacima:

- Standardizacija, pregled i verifikacija metoda za detekciju SO_2 , NO_x i CO ,
- Standardizacija, pregled i verifikacija metoda za merenje čestične zagađenosti vazduha.

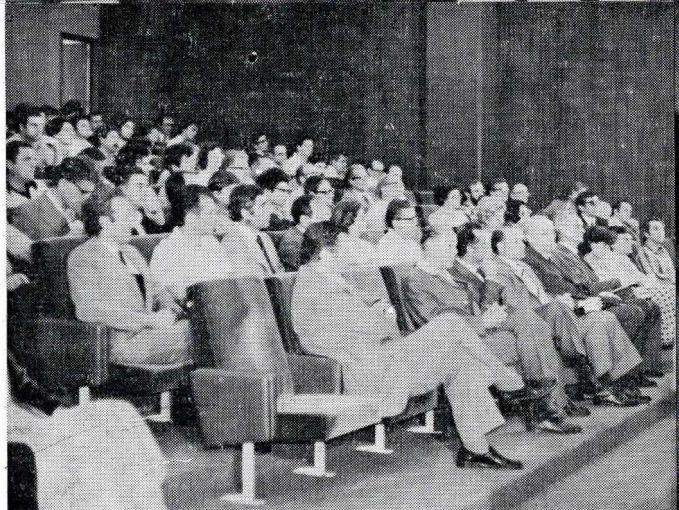
Od svog osnivanja u Institutu je urađeno preko 50 doktorskih disertacija i preko 100 magistarskih radova. Saradnici Instituta su u tom periodu

objavili ili saopštili na konferencijama oko 1200 naučnih radova.

1976. godine uvedena je godišnja nagrada Instituta za fiziku koja se dodeljuje na godišnjicu osnivanja Instituta (6. maja) za značajna dostignuća u naučnom radu u prethodnoj godini kao i posebna nagrada za doprinose u stručnom radu.

Institut za fiziku će se ubuduće razvijati ne-
gujući tri osnovna vida svojih istraživačkih aktiv-
nosti:

1. Osnovna istraživanja u različitim aktuelnim oblastima fizike. Mada je stepen neposredne primen-
ljivosti ovih istraživanja po pravilu najmanji ona su
od nezamenljivog značaja kako za ukupan naučni
i kulturni napredak društva, tako i za školovanje
kadrova, razvoj i savladavanje vrhunskih tehnologi-
ja što sve predstavlja osnov kvalitetnih primenjenih
i razvojnih aspekata istraživanja. Negovaće se i raz-
vijati teorijska i eksperimentalna fundamentalna is-
traživanja u oblastima u kojima se već postignuti
značajni naučni rezultati. To su: teorijska fizika, fi-
zika visokih energija i elementarnih čestica, atoms-



Sa naučnog skupa povodom 100. godišnjice rođenja Alberta Ajnštajna, Institut za fiziku samostalno ili u zajednici sa drugim naučnim ustanovama organizuje različite nacionalne i međunarodne skupove.

ka i molekularna fizika, fizika jonizovanih gasova i plazme, fizika kondezovanog stanja materije.

Cilj fundamentalnih istraživanja u gore navedenim oblastima je da se aktivno prati razvoj novih naučnih ideja i trendova u savremenoj fizici i da se po meri naših mogućnosti, doprinese razvoju pojedinih problematika.

2. RAD NA KOMPLEKSNIM DUGOROČNIM NAUČNO-ISTRAŽIVAČKIM PROJEKTIMA koji su usmereni ka rešavanju konkretnih problema srednjoročnih i dugoročnih društvenih planova razvoja. Ovde se pre svega radi na problematikama energetike, zaštite životne sredine i tehnologije novih materijala. Ovaj vid aktivnosti Instituta čiče po svom obimu najnačajniji i predstavljaće osnov kadrovske i materijalnog napredka u narednom periodu. Između ostalog u ovoj oblasti radiće se na: sledećim problematikama:

NISKOTEMPERATURNA PLAZMA I MHD GENERATORA

Osnovni cilj je realizacija nisko-temperaturne plazme inertnih gasova i alkalnih metala sa molekularnim primesama pogodne za laboratorijska istraživanja i industrijsku primenu.

Pored već razvijenih dijagnostičkih metoda za određivanje termodinamičkih parametara niskotemperaturne plazme, u narednom periodu će biti razvijene i nove.

LASERA I LASERSKE KOMPONENTE

Opšta karakteristika programa za ovu oblast je da treba da obuhvata neposredna istraživanja pojedinih laserskih sredina i razvoj novih tipova lasera i njihovih komponenata, a takođe i šira osnovna is-

traživanja u oblasti teorijske fizike, atomske i molekularne fizike i fizike čvrstog stanja vezane za ovu problematiku.

VISOKOTEMPERATURNA PLAZMA

Vršice se teorijska istraživanja mehanizama zagrevanja plazme do termonuklearnih temperatura kao i ispitivanje nestabilnosti u plazmi i problema nečistoća u plazmi vezano za rad i optimalizaciju rada »Tokamak« uređaja.

Razvijace se odgovarajuće eksperimentalne metode potreba za rad na »Tokamaku« kao i dijagnostičke metode za visoko temperaturnu plazmu.

ZAŠTITA I UNAPREĐENJE ČOVEKOVE ŽIVOTNE I RADNE SREDINE

Ispitivace se procesi kontaminacije atmosfere: Razvijace se metode i sredstava za detekciju



Institut raspolaže savremenom dijagnostičkom opremom. Saradnici obrađuju spektroskopske podatke na kompjuterizovanom optičkom višekanalnom analizatoru.

gasnih i čestičnih polutanata u atmosferi, kao i jon-skog sastava prizemnog vazduha.

RAZVOJ SPECIJALNIH MATERIJALA

3.PRIMENJENA I RAZVOJNA ISTRAŽIVANJA za potrebe neposrednih korisnika iz privrede i drugih zainteresovanih institucija. Do sada se Institut uključio u značajnu aktivnost neposrednog povezivanja sa korisnicima naučno-istraživačkih usluga iz oblasti njegove delatnosti. U ovom angažovanju postoje još velike i neiskorišćene mogućnosti. Mnoge od tih saradnji zasnivaju se na osvojenim tehnologijama u toku ranijeg naučno-istraživačkog rada dok su neke razvijene pod uticajem zahteva od neposrednih korisnika.

VII

Osnovni pravci aktivnosti u oblasti primenjenih i razvojnih istraživanja su:

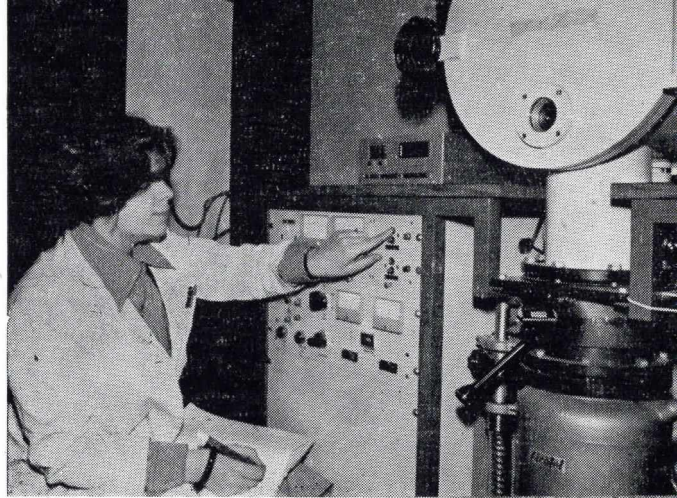
SVETLOSNI IZVORI

— istraživanja, razvoj, maloserijska proizvodnja i održavanje nekoherentnih svetlosnih izvora,

— impulsni lučni svetlosni izvori sa teškim inertnim gasovima (ksenonske, kriptonske i argonske bljeskalice različitih karakteristika i različitih namena),

— impulsni lučni svetlosni izvori sa parama alkalnih metala,

— svetlosni izvori sa smešom inertnih gasova i alkalnih para (natrijumske sijalice, alkalne bljeskalice i td.),



U Institutu su u ranijem periodu osvojene mnoge savremene tehnologije u cilju bavljenja istraživanjima u oblasti fundamentalne fizike. U sadašnje vreme mnoge od ovih tehnologija se uspešno primenjuju i za rešavanje problema koji se javljaju u privrednim organizacijama (na slici: uređaj za naparavanje tankih slojeva).

- istraživanja, razvoj, maloserijska proizvodnja i održavanje koherentnih svetlosnih izvora,
- ugljendioksidni i drugi gasni laseri,
- laseri sa tečnom i čvrstom radnom sredinom,

METROLOGIJA SVETLOSNIH VELIČINA

- fotometrija-merenja osvetljenosti, luminancije, koeficijenta refleksije, kalibracija optičkih instrumenata, metodologija merenja usklađena sa propisima CIE,
- radiometrija,
- analize svetlosnih spektara, spektrofotometrija, spektroradiometrija,
- karakterizacija optičkih osobina materijala,
- izrada primarnih standardnih izvora zračenja,

— kolorimetrija, određivanje trihromatskih koordinata, temperature boje i td.

- razvoj projektovanje i ocenjivanje projekata kompletnih sistema za osvetljavanje,
- optička pirometrija,
- izdavanje atesta iz oblasti kvaliteta osvetljenja i optičkih karakteristika materijala.

KARAKTERIZACIJA ČOVEKOVE ŽIVOTNE I RADNE SREDINE U CILJU NJENE ZAŠTITE

- razvoj i maloserijska izrada detektora gasnih zagađivača (SO_2 , CO , CO_2 , NO_x , ugljovodonici), aerosola i jona u vazduhu.
- ispitivanje i merenje kvaliteta čovekove životne i radne sredine (mikroklima, buka, prisustvo hemijskih štetnih gasova i para u vazduhu) i izdavanje atesta o ovome.

— ispitivanje aerosolnih čestica (dimenzije, disperzije, rast čestica u vazduhu, rasejanje na česticama i td.).

— razvoj i izrada anemometara,

— spravljanje standardnih smeša gasova malih koncentracija i kalibracija detektora zagađivača vazduha,

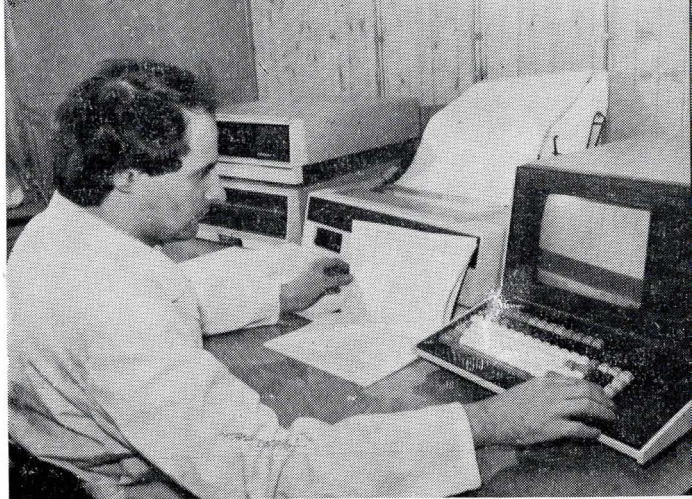
— istraživanje, razvoj maloserijska proizvodnja i održavanje detektora i uređaja za dojavu i automatsko gašenje požara,

— studije i projekti protivpožarne zaštite,

— razvoj detektora neutronskega zračenja,

— razvoj i izrada nuklearnih filtera (kalibrisanih filtera sa minimalnom disperzijom dijametara pora),

— istraživanje i razvoj elemenata uređaja za kontrolu otpadnih voda,



Savremena istraživanja u fizici, kao i rešavanje mnogih aplikativnih problema ne može se zamisliti bez savremene elektronike. Institut raspolaže značajnim mogućnostima u tom domenu pri čemu se ove mogućnosti i dalje dinamično razvijaju.

— ispitivanja, periodični pregledi i izdavanje isprava u oblasti zaštite na radu za oruđa rada, mašine, uređaje i sredstava za ličnu zaštitu.

ISPITIVANJA OD ZNAČAJA ZA TEHNOLOGIJE

— projektovanje, izrada i kontrola visoko-vakuumskih sistema,

— ispitivanje zaptivenosti posuda primenom vakuuma,

— pojedinačna detekcija fotona i naelektrisanih čestica,

— elektronska spektroskopija i spektrometrija; formiranje i transport snopova naelektrisanih čestica u vakuumu,

— masena spektrometrija,

— određivanje stepena čistoće pojedinih tehničkih gasova i spravljanje smeša gasova,

— teorijske analize i programiranje na elektronskim računskim mašinama različitih procesa,

— ispitivanja elektromagnetnog ekraniranja i prostiranja elektromagnetnog zračenja kroz razne sredine i talasovode,

— razvoj laserskih komponenti,

— dobijanje monokristala iz rastvora i rastopa,

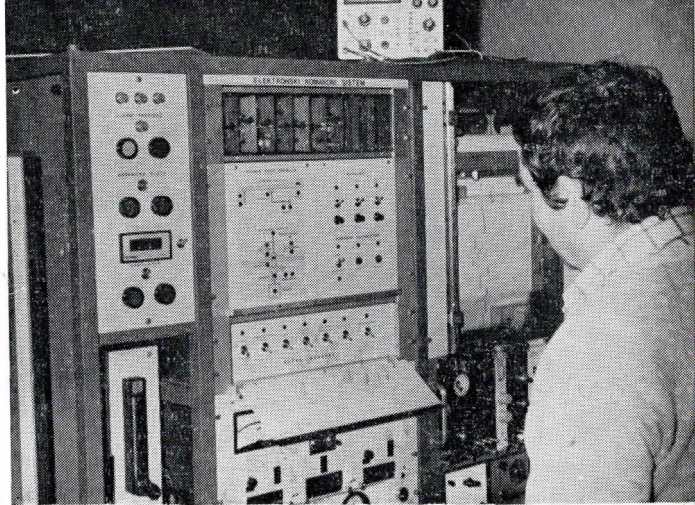
— primena monokristala amonijumdihidrogenfosfata kao: modulatora laserskog zračenja, optičke prizme, za dobijanje polarizovane svetlosti, piezoelektrika za generisanje ultrazvuka,

— razvoj senzora za pritisak, temperaturu i protoke fluida,

— razvoj uređaja za obradu materijala elektronskim snopovima, plazmom i laserima,

— određivanje probojnih napona za razne materijale,

- tehnologija i primena novih poluprovodničkih materijala,
- karakterizacija čvrstih materijala, dielektrika, poluprovodnika, kristala i td.
- magnetna ispitivanja materijala,
- magnetna fazna analiza: određivanje magnetnih primesa u magnetnim metalima,
- kalibrisanje i overa magnetnih defektoskopa,
- kaljenje čelika u magnetnom polju kao metoda za poboljšanje mehaničkih karakteristika čelika,
- luminescentna defektoskopija metala,
- luminescentna analiza neorganskih i organskih materijala,
- spektrohemijska analiza materijala,
- optička detekcija nečistoća u raznim materijalima (od 10^{-9} g),



U Institutu su realizovani mnogi značajni sistemi za potrebe privrede. Sprega savremenih mernih tehnika, originalno projektovane elektronike i isto takvih mehaničkih sklopova omogućava realizaciju kompleksnih automatskih uređaja.

— spektrofotometrijska analiza neorganskih materijala,

— kvantitativno karakterisanje boje, apsorpcije i refleksije svetlosti u prozračnim sredinama,

— merenje temperature-maksimalne temperature postignute pri zagrevanju bojenim materijalima-za primenu u raznim industrijskim granama,

— ispitivanje na niskim temperaturama (od 10 do 300 K),

— ispitivanje uslova kristalizacije vode na provodnicima visokog i niskog napona, telefonskim i telegrafskim vezama u oblastima temperature od $+5^{\circ}\text{C}$ do -50°C , kao i ispitivanje sprečavanja ove kristalizacije.

ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ OD ZNAČAJA ZA SISTEME AUTOMATSKOG DELOVANJA

— konstrukcija i izrada posebnih sistema za složena automatska pokretanja primenom pneumatskog i drugih pogona,

— komandni elektronski sistemi za mehaničke automatske pokretače,

— programiranje mikroproceskih kartica,

— programatori svetlosnih reklama,

— mikroprocesorski regulatori temperature,

— automatizovani detektori neutronske zračenja,

— programiranje promena fizičkih veličina u automatizaciji merenja,

— razvoj modela i prototipova pretvarača standardnih električnih signala u pneumatske i obratno.

RAZVOJ SPECIFIČNE ELEKTRONSKE OPREME

— istraživanja, razvoj, maloserijska proizvodnja i održavanje specijalnih elektronskih i optoelektronskih delova, uređaja i sistema (napajачa, merača malih struja, i td.),

— razvoj elektronskih i optoelektronskih uređaja za merenje neelektričnih veličina,

— razvoj sistema za napajanje lasera,

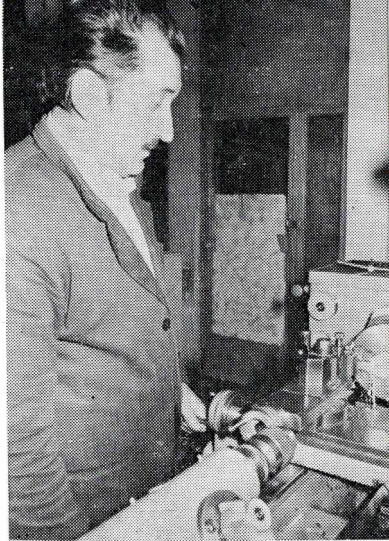
— istraživanja i razvoj visokonaponskih impulsnih generatora,

— razvoj i izrada simulatora elektromagnetnog zračenja,

— razvoj i izrada elektronskih samomerača krvnog pritiska i drugih uređaja za medicinsku opremu,

— razvoj generatora jona u vazduhu,

Kvalitetna prototipska radionica omogućava realizaciju specifičnih i komplikovanih uređaja kako za istraživački rad tako i za razvojne programe. Radionica obezbeđuje laboratorije i druge korisnike i tečnim azotom. Pored toga u Institutu postoji dobro opremljena prototipska stakloduvačka radionica.



— razvoj i izrada elektronskih brojača različitih namena,

— impulsni transformatori,

— indikatori sa gasnim pražnjenjem

Pored aktivnosti u smislu gornjih mogućnosti Institut može doprineti radu privrednih i drugih organizacija i kroz:

— izrade teorijskih studija u različitim oblastima primenjene fizike a u cilju omogućavanja predviđanja različitih karakteristika materijala, uređaja i dr. (na pr. emisija i prostiranje elektromagnetnog zračenja i interakcija ovog zračenja sa materijom,

problemi superprovodnosti, osobine polimera, karakteristike uređaja koji koriste jonizovani gas i sl.).

— obuku kadrova kroz organizovanje specijalizovanih kurseva iz oblasti delatnosti Instituta, omogućavanje izrade diplomskih, specijalističkih ili magistarskih radova te doktorskih disertacija,

— izdavanje odgovarajuće stručne literature,

— planiranje i organizovanje istraživačko-razvojnih odeljenja i laboratorija,

— ekspertize pri nabavkama savremenih tehnoloških oprema.



