

Obsah – Contents

Předmluva / Preface	3
---------------------	---

Armin Delong

Cesta elektronové mikroskopie v České republice The way towards the electron microscopy in the Czech Republic

Úvod / Introduction	5
Konstrukce prvního československého elektronového mikroskopu Construction of the first Czechoslovak electron microscope	8
Stolní elektronový mikroskop Desktop electron microscope	14
Prozařovací elektronový mikroskop s vysokým rozlišením High-resolution transmission electron microscope	18
Emisní elektronový mikroskop Emission electron microscope	22
Ultravakuový analytický rastrovací mikroskop s autoemisní katodou Ultra vacuum analytical scanning microscope with autoemission cathode	26
Elektronová litografie Electron lithography	27
Summary	35

Boris Valníček: **Kosmický výzkum v Československu Czechoslovak cosmic research**

1. Úvod / Introduction	39
2. První umělé družice First artificial satellites	41
3. Počátek reality – Vznik agentury Interkosmos Beginnings – Intercosmos Agency	45
4. Průběh prací v jednotlivých skupinách a sekcích programu INTERKOSMOS Activities of individual work groups and sessions of INTERKOSMOS	48
4.1. Skupina kosmické fyziky Group of Cosmic Physics	48
4.1.1. Vysoká atmosféra a magnetosféra High atmosphere and magnetosphere	48
4.1.2. Meziplanetární plazma Interplanetary plasma	55
4.1.3. Sluneční a nesluneční astronomie Solar and non-solar astronomy	61
4.1.4. Kosmické záření Cosmic radiation	67
4.1.5. Tvrdá složka meziplanetární hmoty Měsíce Hard component of the interplanetary mass of Moon	68

4.1.6. Pozorování umělých družic pro účely geofyziky a geodezie Comparison of artificial satellites for geophysics and geodesy	71
4.1.7. Elektronika, konstrukce přístrojů, technologie Electronics, construction of instruments, technology	73
4.1.8. Zpracování informací Information processing	74
4.2. Skupina kosmických spojů Group of Cosmic Communications	75
4.3. Kosmická meteorologie Cosmic meteorology	76
4.4. Kosmická biologie Cosmic biology	77
4.5. Kosmické materiály a technologie Cosmic materials and technology	80
4.6. Dálkové sondování Long-distance probing	81
5. Mimořádné projekty s československou účastí Associate projects with Czechoslovak participation	82
5.1. Cesta k Marsu. Projekt Phobos Journey to Mars. Project Phobos	86
6. Materiální a technické podmínky československého kosmického výzkumu v letech 1967–1990 Material and technical conditions of the Czechoslovak cosmic research in the years 1967–1990	87
7. Československo a svět v kosmu Czechoslovakia and World in cosmos	88
8. Kosmický výzkum v ČR v současnosti (2005) Present cosmic research in the Czech Republic (2005)	91
Summary	92

Jaroslav Kula:

**Vznik a vývoj oboru přístrojů jaderné techniky v ČSR
Birth and development of the field of the nuclear measuring
technique in Czechoslovakia**

1. Úvod / Introduction	99
2. Odborné zaměření prací v oblasti přístrojů jaderné techniky Scope of the works in the field of the nuclear measuring technique	101
2.1. Detektory ionizujícího záření Detectors of ionizing radiation	104
2.2. Přístroje pro radiační kontrolu pracovního a životního prostředí a pracovníků pracujících s radioaktivními látkami Instruments for personnel and environmental control	106
2.3. Přístroje pro aplikace radionuklidů v lékařství Instruments for applications of radionuclides in medicine	111

2.4. Přístroje pro průmyslové aplikace radionuklidů Instruments for industrial applications of radioisotopes	115
2.5. Přístroje pro řízení jaderných reaktorů – stavebnicový systém NR 1000 Instruments for control of nuclear reactors – a building system NR 1000	117
2.6. Zařízení pro prvkovou mikroanalýzu ve spojení s elektronovými mikroskopy Equipment for elemental microanalysis combined with electron microscopes	119
2.7. Zařízení pro lokalizaci výbušnin v zavazadlech cestujících Device for localizing explosives in luggage of passengers	120
3. Výrobní realizace přístrojů jaderné techniky Production of the nuclear measuring technique	122
4. Vědecké a technicko-ekonomické informace v oboru přístrojů jaderné techniky Scientific, technical and economic information in the field of the nuclearmeasuring technique	123
5. Normalizační činnost v oboru přístrojů jaderné techniky Standardization in the field of the nuclear measuring technique	124
6. Průmyslově-právní ochrana v oblasti přístrojů jaderné techniky Industrial-legal protection in the field of the nuclear measuring technique	125
7. Mezinárodní spolupráce v oblasti přístrojů jaderné techniky International cooperation in the field of nuclear instruments	126
8. Závěr / Conclusion	130
Summary	132

Olga Nováková

Vývoj přístrojů pro nukleární medicínu v České republice Development of instruments for nuclear medicine in the Czech Republic

1. Úvod / Introduction	135
2. Vývoj pracovišť nukleární medicíny v Československu Development of departments of nuclear medicine in Czechoslovakia . . .	136
3. Počátky nukleární medicíny ve světě Beginnings of nuclear medicine in the world	139
4. Historie přístrojů pro nukleární medicínu History of the instruments for nuclear medicine	140
5. Přístroje pro radiační ochranu Instruments for radiation protection	142
6. Přístroje pro měření <i>in vitro</i> a <i>in vivo</i> Instruments for <i>in vitro</i> and <i>in vivo</i> measurements	146
6.1. Přístroje pro měření <i>in vitro</i> Instruments for <i>in vitro</i> measurements	147
6.2. Přístroje pro měření <i>in vivo</i> Instruments for <i>in vivo</i> measurements	153

7. Přístroje pro NM od r. 1990 do současnosti Instruments for nuclear medicine since 1990	164
8. Literatura / References	165
Příloha: Některá důležitá data pro vývoj přístrojů pro nukleární medicínu Appendix: Some milestones in the development of instruments for nuclear medicine	166
Summary	168

Miroslav Vognar:

Historie výstavby pražské laboratoře mikrotronu, kruhových mikrotronů MT 22 a BMT 25 a jejich provozu (podrobná zpráva)

History of the Prague Microtron Laboratory and of the circular MT 22 and BMT 25 microtrons (a detailed account)

1. Úvodní slovo Foreword	171
2.1. Historie výstavby mikrotronu a mikrotronové laboratoře na FJFI ČVUT v Praze History of the building of microtron and Microtron Laboratory (ML) at the Faculty of Nuclear Sciences and Physical Engineering of the Czech Technical University in Prague	172
2.2. Stavba vlastního mikrotronu MT 22 Construction of the MT 22 microtron	186
2.3. Provoz prvního mikrotronu MT 22 od 3. ledna 1981 do 16. listopadu 1989 Operation of the MT 22 microtron between Jan 1981 and Nov 1989	193
3.1. Historie výstavby bezkomorového mikrotronu BMT 25 (první rekonstrukce MT122) a jeho využití v období od 27. listopadu 1990 do května 2003 History of the construction of the "chamber-free" BMT 25 microtron (the first reconstruction of the MT 22 microtron) and its use from November 27, 1990 to May 2003)	201
3.2. Druhá rekonstrukce mikrotronu (první rekonstrukce bezkomorového MT 25, od května 2004 a trvá zatím do prosince 2005) Second reconstruction of the microtron (the first reconstruction of the "chamber-free" BMT 25 microtron, from May 2004 to December 2005, so far)	219
4. Plnicí a recyklační aparatury pro cyklotronové Kr a Xe terče pro produkci radiofarmak Filling and recycling devices for Kr and Xe cyclotron targets for preparing radiopharmaceuticals	233
5. Pedagogické využití mikrotronu pro přípravu studentů a doktorandů Use of the microtron for educational purposes	235
6. Experimentální zázemí katedry užitě jaderné fyziky v době výstavby MT 22 a ML Experimental support of the Department of Applied Nuclear Physics during the building of the MT 22 and ML	236

7. Zaměstnanci ML a další spolupracovníci podílející se na vybudování a provozu ML v letech 1974 až 2005 Employees of of the ML and other coworkers participating in the building of the ML and its operation in the years 1974–2005	240
7.1. Kmenoví zaměstnanci LMNG, ML a CML Permanent staff of the Microtron- and Neutron Generator Laboratory, Microtron Laboratory and Central Microtron Laboratory	240
7.2. Zaměstnanci FJFI, externí vývojoví pracovníci ve vedlejším pracovním poměru nebo ve smlouvě o pracovní činnosti nebo o provedení práce, kteří pomáhali s výstavbou MT 22 External employees of the Faculty of Nuclear Sciences and Physical Engineering participating in the construction of the MT 22 microtron	244
7.3. Spolupracovníci CML na státním úkolu RVT P09-347-252-02 Collaborators of the Central Microtron Laboratory on the state research project No. P09-347-252-02	247
8. Prostředky vynaložené na stavbu MT 22 a ML Costs of the building of the MT 22 and Microtron Laboratory	247
9. Odborné publikace k historii mikrotronů References	248
Summary	251

Karel Tomek

Výzkum polovodičových materiálů Research of semiconductor materials	255
Summary	262

Jiří Cetkovský

Elektronika na Dálném Východě (sonda do stavu 90. let 20. stol.) Electronics in the Far East (probe into the state in 1990s)	
1. Úvod / Introduction	265
1.1. USA a přitahování hotových a předních odborníků z Evropy a Asie USA and braindrain of leading European and Asian specialists	268
2. Údaje o průmyslu v regionu Industry in the region	269
3. Přehled o elektronice průbojných asijských zemí Electronics in assertive Asian countries	273
3.1. Jižní Korea /South Korea	274
3.2. Tchajwan / Taiwan	275
3.3. Hongkong / Hong-Kong	277
3.4. Singapur / Singapore	278
3.5. Malajsie / Malaysia	281
3.6. Thajsko / Thailand	281
4. Státní podpora technického rozvoje State support of the technological development	282

5. Největší elektronické společnosti v dálnovýchodní oblasti The largest electronic companies in the Far East	286
6. Přehled údajů o hlavních směrech rozvoje elektroniky a elektrotechniky ve sledovaných zemích Data characterizing the main lines of development of electronics and electrotechnics in the region	287
6.1. Výpočetní technika / Computing technology	288
6.2. Automobilová elektronika / Car electronics	289
6.3. Automatizace / Automation	289
6.4. Telekomunikace / Telecommunications	290
6.5. Vojenské a kosmické programy / Military and cosmic programmes	290
6.6. Energetika / Power engineering	290
6.7. Doprava / Traffic	291
7. Závěr / Conclusion	291
Literatura / References	292
Summary	292
Obsah	295