

Z činnosti Ústavu experimentálnej fyziky SAV v Košiciach

V PROGRAME INTERKOZMOS

Prvým vedeckým pracoviskom v SSR, ktoré sa aktívne zapojilo do riešenia úloh v rámci medzinárodného výskumného programu Interkozmos, sa hneď po svojom založení v roku 1969 stal Ústav experimentálnej fyziky (ÚEF) SAV v Košiciach. Jeho pracovníkom sa za takmer 15 rokov podarilo dosiahnuť v úzkej súčinnosti s Vedeckovýskumným ústavom jadrovej fyziky moskovskej štátnej univerzity, Ústavom kozmických výskumov AV ZSSR, Fyzikálno-technickým ústavom AV ZSSR, ale i s odborníkmi z MLR, vysokých škôl a ústavov ČSAV a SAV viacere pozoruhodných, z našej strany často priekopníckych výsledkov v oblasti kozmickej fyziky.

Už v roku 1970 bol na družici Interkozmos-3 umiestnený prvý československý prístroj na meranie toku energetických nabitých častíc (PG-1) ktorý podľa ich fyzikálneho návrhu vyvinuli na MFF Karlovej univerzity v Prahe. Jeho meranie poskytli cenné poznatky najmä o tzv. zvykovej radiácii — časticách produkovaných pri bombardovaní atmosféry kozmickým žiarením, ktoré nikaže do priestoru za atmosférou. Značný prínos predstavovali aj informácie zo zdanených aparátov tejto série, ktoré pracovali na Interkozmose 5 a 13. Okrem

neho sa tak experimentálne potvrdili predpoklady o význame vzájomného pôsobenia elektromagnetických vln a zachytených častíc pre ich dynamiku v radiačných pásoch.

Po prvej etape spolupráce, ktorej ťažisko bolo vo fyzikálnej analýze získaných údajov, sa košičskí výskumníci zapojili do programu Interkozmos už aj samotným vývojom a prípravou vedeckých aparátov. Spolu s Fyzikálno-technickým ústavom AV ZSSR v Leningrade a Elektrotechnickou fakultou VŠT v Košiciach tak vyvinuli celú elektronickú časť aparátúry SK 1 pre registráciu neutrónov a gama žiarenia v kozme, ktorá pracovala na družici Interkozmos-17. Množstvo vedeckých údajov z tejto družice prevýšilo objem informácií získaných zo všetkých troch predchádzajúcich dohromady a poskytlo možnosť študovať magnetosferické častice v širokom intervale energií. Údaje o prenikaní slnečných častíc do zemskej magnetosféry napríklad umožnili štádium súvislosti magnetosferických procesov s medziplanetárnym magnetickým poľom. Merania v tejto oblasti rozšíril aj experiment s aparátúrou URE-1 na výškovej rakete Vertikal-10 vypustenej v ZSSR v roku 1981.

Aparátúrou DOK T na družici Prognoz-8 i ďalších družiciach tohto typu s vysokým apogeeom umožňujú sledovať zaujímavé fyzikálne procesy nielen v magnetosfére a jej hraničných oblastiach, ale aj v medziplanetárnom priestore. V ústave pritom pracujú aj na spracovaní informácií o jadrovofyzikálnych procesoch a záveroch, ktoré sú dôležité pre kozmickú biológiu a medicínu. Metodické práce pri spracovaní výsledkov časticových experimentov a skúsenosti získané zo štatistiky a programovania viedli aj k rozvoju matematických metód vyhodnocovania digitalizovanej videoinformácie z diaľkového prieskumu Zeme, ktoré môžu nájsť široké uplatnenie v rozvoji poľnohospodárstva, lesníctva a ťažbe nerastných surovín. (čt)