

Институтът за космически изследвания и технологии (ИКИТ) – БАН, работи в основните научни направления, свързани с дистанционно изследване на Земята и планетите, космическа физика, астрофизика, медико-биологически изследвания, космически материали и нанотехнологии, разработване на иновативна космическа техника и технологии. Тук се обучават и докторанти по 5 акредитирани специалности. Тази година се отбелязват 50 години от признаването на България за космическа държава.

Зина СОКОЛОВА

Юбилеят е свързан с изстрелването на борда на спътника „Интеркосмос 8“ на първия прибор П-1 за измерване температурата и концентрацията на космическата плазма на 1 декември 1972 г. – казва зам.-директорът на ИКИТ проф. Георги Сотиров. – Това поставя началото на серия значими успехи на българската космическа наука.“



Проф.г.м.н.
Георги Сотиров

Александров. Научната програма на полета „Шипка“ е апогей в развитието на българската космическа наука – изпълнени са над 40 експеримента. За провеждането на полета са разработени 12 прибора, които са изцяло на учени от България. Сред по-важните са многоканалната спектрометрична система „Спектър 256“, която после остава да работи на Международната космическа станция (МКС), и системата „Плевен – 87“, предназначена да измерва психофизиологичните реакции на космонавтите в наземни и космически условия, и други.

През 1991 г. започва разработването на орбиталната оранжерия, която има много модификации. При използването на системата първоначално е имало проблеми – първият опит за отглеждане на пшеница е неуспешен. Класовете остават празни поради наличието на етилен, който влошава средата в оранжерията. За да се възпроизведат наземни растения в космически условия, трябва да се създадат идентични условия с тези на Земята. Проблемът в космически условия се явява не диапазонът на подаваната светлина, а това, че в условията на безтегловност водата не слиза надолу в почвата, както става на земята вследствие на гравитацията. И какките могат свободно да се реят в космическата оранжерия. Затова се налага прилагането на специални мерки и почви, за да има реално напояване на кореновата система на растенията.

През 1985 г. у нас започва разработването на космически храни – България е третата страна в света след Русия и САЩ, която се включва в тази дейност. Тук трябва да се отбележи, че водеща в това отношение е ролята на Института по криобиология и хранителни технологии, където са основните експерти в тази област.

Български учени участват през 1988 г. в разработката на спектрометричния телевизионен комплекс „Фрегат“, който е по международния проект „Фобос“. С негова помощ успяват да заснемат едноминутен спътник на Марс.

През същата година е и полетът на втория ни космонавт Александър

През 1979 г. е организиран полетът на първия български космонавт Георги Иванов (най-ляво), а през 1988 г. е полетът на втория ни космонавт Александър Александров (трети от ляво надясно). Научната програма на полета „Шипка“ е апогей в развитието на българската космическа наука – изпълнени са над 40 експеримента



Снимка ИКИТ – БАН

Водещи сме в разработването на дозиметри

Тази година се отбелязват 50 години от признаването на България за космическа държава

дълговременните полети, е осигуряване на достатъчно запаси от храна и вода. В момента се взимат големи мерки за регенериране на водата, която се намира на борда на международната космическа станция – там повторно се използват 90 – 95% от нея.“

През 2005 г. Институтът участва в проекта „Обстановка“. Той е насочен към изследване състоянието на борда на Международната космическа станция – измерват се параметрите на космическата плазма и електростатичното поле. В космически условия вследствие въздействието на космическата плазма корпусът на космическото тяло се зарежда с електростатично електричество, което може да варира в големи граници – например от минус 1 – 2 волта до 220 – 250 волта. При стиковане на два космически апарата или при допир на космонавти е много вредно, когато има зареден с електростатично електричество обект, тъй като може да доведе до късо съединение или повреда на оборудване.

Институтът за космически изследвания и технологии е водещ в разработването на дозиметри и България е от страните, които имат успехи в това отношение. Това направление е много важно, тъй като при дълговременните полети основният проблем е радиацията. Има голям набор от прибори за измерване на радиоак-

тивността от серията „Люлин“, които се използват на борда на Международната космическа станция. Те продължават и в момента да се разработват в по-нови модификации. Последен модел на този прибор лети около Марс, изстрелян през февруари тази година.

В проекта „Матрьошка“, който се изпълнява съвместно с ЕКА и с Института по медико-биологични изследвания на Руската академия на науките, се използват дозиметрични прибори „Люлин 5“. С помощта на фантом, който се намира на борда на МКС, се изследва влиянието на космическата радиация. Вградените в него уреди измерват нивото на радиация. Човешкото тяло по различен начин е податливо на облъчване и има части, където се поглъщат по-големи дози. Затова се търсят начини за предпазване на космонавтите от излагане на радиоактивно въздействие.

„В последните години

активно си сътрудничим с Европейската космическа агенция – казва проф. Сотиров. – От проведени досега 6 конкурса и одобрени 33 проекта от България 13 са на нашия институт, като 9 от тях вече са завършени. Тук искам да уточня, че Европейската космическа агенция не финансира фундаментални изследвания, а практико-приложни разработки. От 2015 г. имаме подписан предприемачески договор за членство, който т.г. беше подновен. Но не сме нито асоциирани, нито пълноправни членове – след проведен одит се оказа, че не сме изпълнили изискванията за това.

Предприемаческият договор задължава България всяка година да внася 1,3 млн. евро. За едно пълноправно членство страната ни трябва да внася много по-голяма сума. Необходимо е уточнението, че 90% от внасяните в ЕКА суми са за реинвестиране в космически изследвания. Но парите

се дават само за проекти, които отговарят на всички изисквания на Агенцията. Много слабо е участието на българската индустрия в тези проекти, а изискване на ЕКА е нашите малки и средни предприятия да бъдат приобщени към тази дейност. Но това е въпрос и на държавна политика. Европейската космическа агенция е запозната с възможностите на нашия институт, но всяка година тя завишава критериите.“

Освен проектите за разработване на прибори за оценка на радиационната обстановка и за трета генерация космическа оранжерия се работи по проекти, свързани с използването на сателитните данни за селското стопанство, екологията, транспорта и др.

Институтът участва и в различни образователни инициативи – това са ученически и студентски проекти, които дават възможност да се популяризират космическите изследвания.



Дозиметър „Люлин 5“



Супи, сарми, плодове и зеленчуци са сред българските космически храни