

Коли були ми молодими...

[Г. Жунь, д. т. н., професор кафедри «Технічна кріофізика»]

#8 от 15.04.2016

День 12 квітня став знаковою подією в житті багатьох тисяч людей, які так чи інакше були пов'язані з роботою в космічній галузі. Для мене теж, бо на самому початку космічної ери мені, співробітникові ФТІНТу, довелося протягом 4 років (1962–1965) працювати в Центрі дальнього космічного зв'язку, великому науковому центрі Академії наук Радянського Союзу, бути відповідальним за його кріогенне забезпечення.

Цей Центр (як військова частина) був побудований за 18 кілометрів від Євпаторії у відлюдній місцевості на березі Чорного моря, де не було ніяких доріг із рухомим транспортом, що запобігало виникненню вібрацій.

Основною спорудою Центру була антена, конструкція якої дозволяла орієнтувати її тарілки в будь-яку точку космічного простору.

Моїм завданням було забезпечення надійної роботи надпровідникового приймача-посилувача (мазера) слабких радіосигналів від космічних апаратів під час сеансів зв'язку з ними, що відбувалося 1–2 рази на місяць. Для цього на момент початку роботи в кріостаті з надпровідниковим чутливим елементом необхідно було отримувати температуру $-271,6$ градуса за Цельсієм і підтримувати її протягом 2–2,5 годин сеансу. Така температура підтримувалася шляхом відкачки парів рідкого гелію. Найбільш складною проблемою довгий час залишалася його доставка автобусом із Харкова (ФТІНТ). А при транспортуванні в 15-літрових посудках Дьюара втрачалася його значна кількість, тому для виконання лише одного сеансу доводилося через усю Україну перевозити більш як 10 кріопосудів.

При роботі з кріостатом виявилася його недостатня ефективність, тому мені вдалося спроектувати й виготовити новий, конструкція якого зменшила теплопритоки з навколишнього середовища в 1,5 рази. Вдалося також виготовити систему для збирання коштовного рідкого гелію після вакуумного насоса.

Робота в Центрі була дуже відповідальною, не допускала зриву хоча б одного сеансу зв'язку з космічним апаратом. До цього сеансу проводилася велика підготовча робота за участі великої кількості спеціалістів та різної техніки. Так, Гідрометцентр давав прогноз погоди на 10 днів у районі Центра, небо в день сеансу мало бути безхмарним, антена – направленою на космічний апарат у безкрайньому просторі. Його координати визначалися після обробки даних, які надходили з плавучої обсерваторії «Академік Корольов», що знаходилася в центрі Тихого океану, а також із антенних комплексів в Уссурійську, Семипалатинську, Ужгороді й Болграді.

Одного разу при перевірці виявилось, що за наявності слабких сигналів із космічного простору навіть вібрації мого вакуумного насоса біля кріостату неприпустимі, отже довелося винести його з приміщення антени до підфундаментного приміщення. Через значне подовження вакуумного трубопроводу стало неможливим досягнення потрібної температури. Для вирішення цієї проблеми мені довелося провести ряд нелегких

удосконалень на рівні авторських свідоцтв і знайти рішення проблеми.

Та все ж найскладнішим залишалося транспортування рідкого гелію з Харкова. Мені вдалося переконати керівництво в необхідності для вирішення цієї проблеми побудови безпосередньо в центрі кріогенного комплексу для виробництва рідкого гелію та азоту. Після цього я розробив його проект та обрав необхідне стандартне обладнання. Побудова кріогенного комплексу значно полегшила нашу роботу.

Праця в Центрі була цікавою. Після кожного сеансу зв'язку та обробки отриманих даних проводилися семінари, на яких нас знайомили з новими результатами, отриманими з космосу, та їх значенням для науки. Нерідко на наших семінарах виступали космонавти, академік С. П. Корольов. Більшості спеціалістів, які працювали на той час у Центрі, було по 26–28 років. Ми пишалися, що є свідками й учасниками зародження нової космічної ери і вважали, що теж вносимо вклад у розкриття таємниць Всесвіту.

А мені робота в Центрі дозволила отримати значні знання в галузі кріовакуумної техніки, які стали мені у великій нагоді при подальшому навчанні в аспірантурі ФТІНТу та в науково-педагогічній праці в НТУ «ХПІ».