

Слово
про Б. Є. Патона

О. В. Дегтярев

Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» ім. М. К. Янгеля», Дніпро, Україна

В ІМ'Я ДОСЯГНЕННЯ СПІЛЬНОЇ МЕТИ. Роль Президента НАН України академіка Б. Є. Патона у створенні ракетно-космічної техніки

Успіхи і досягнення Державного підприємства «Конструкторське бюро «Південне» ім. М. К. Янгеля» як провідного підприємства ракетно-космічної галузі України, втілені в розробки зразків ракетно-космічної техніки світового рівня, відбулися здебільшого завдяки тісному співробітництву і творчій науково-технічній кооперації з провідними науковими організаціями Національної академії наук України. У період бурхливого розвитку ракетної техніки в 1950—1970-х рр., коли відбувалося становлення нашого підприємства, і високі тактико-технічні вимоги до створюваних зразків ракетно-космічної техніки та стислі строки розробки ракетних комплексів вимагали постійного підживлення розробників новими ідеями з різних галузей знань, інакше кажучи, наукового забезпечення розробок, перший Головний конструктор М. К. Янгель заклав основи наукового супроводу розробок КБ «Південне» провідними науковими центрами Академії наук.

КБ «Південне» з моменту свого утворення тісно взаємодіє з науковими організаціями Академії наук, постійно підживлюючи своїх теоретиків, проєктантів, конструкторів, технологів новими ідеями з різних галузей знань. Михайло Кузьмич Янгель у процесі створення кооперації промислових і наукових організацій заклав основи наукового супроводу розробок КБ «Південне» провідними науковими центрами Радянського Союзу. При Генеральному конструкторові В. Ф. Уткіні співробітництво КБ «Південне» з Академією наук, вищою школою, галузеви-

ми інститутами одержало подальший розвиток, набуло широкомасштабного і системного характеру. Для виконання НДР залучалися відомі наукові організації НАН України, зокрема Інститут електрозварювання ім. Е. О. Патона, який з 1953 р. очолює Б. Є. Патон.

Президент Академії наук України Б. Є. Патон приділяв розробкам КБ «Південне» велику увагу, на засіданнях Президій АН часто розглядався стан справ з найбільш складних технічних і наукових проблем, Борис Євгенович не один раз особисто відвідував нашу організацію. Це співробітництво взаємне збагачувало як учених, так і розроблювачів ракетних комплексів. Як правило, необхідно було ставити завдання та впроваджувати наукові розробки в найкоротший термін. Це давало можливість ученим побачити результати свого творчого внеску, наукового пошуку в конкретних виробках. Разом з тим завдання з нових розробок включалися до постанов Уряду, що підвищувало авторитет наукових організацій. Через глибокий зв'язок проєктування й виробництва наукою у конструкцію ракет КБ «Південне» закладалися ефективні, «проривні» рішення, завдяки яким розробки бойових ракет і ракет-носіїв найчастіше випереджали свій час і сьогодні затребувані. Серед вирішених складних науково-технічних проблем потрібно насамперед зазначити забезпечення герметичності паливних систем рідинних ракет.

Американці за результатами розробки ракети «Титан-ІІ» заявили, що створення рідинних ра-



Президент АН УССР і Головний конструктор КБ «Південне» в Президії з'їзду КПУ



Доповідь В. Ф. Уткіна про роботи КБ «Південне» президентам Академій наук СРСР і УРСР А. П. Александрову та Б. Є. Патону (1981 р.)



Візит Президента Академії наук України Б. Є. Патона до КБ «Південне» (1994 р.)



Контактне зварювання обічайки



База зварювання вибухом



Підписання Генеральної угоди про науково-технічне співробітництво між НАН України і КБ «Південне» у сфері створення ракетно-космічної техніки



Проведення засідання Координаційної ради з організації спільних робіт КБ «Південне» і наукових організацій НАН України



Академіки Б. Є. Патон і В. Ф. Уткін



Відвідування експериментального виробництва КБ «Південне» (зліва направо: О. М. Макаров, Б. Є. Патон, В. Ф. Уткін)



Президент НАН України Б. Є. Патон і Президент України Л. Д. Кучма на святкуванні 50-річчя КБ «Південне»



Б. Є. Патон і Г. І. Марчук відвідують комплекс нових матеріалів і перспективних технологій КБ «Південне»



Зустріч керівництва КБ «Південне» з Президентом АН СРСР Г. І. Марчуком і Президентом АН УРСР Б. Є. Патонем



Президент АН УРСР Б. Є. Патон з делегацією закордонних учених відвідують КБ «Південне»

кет тривалого зберігання неможливе. Для вирішення цього питання проведено воістину грандіозну роботу за участю багатьох науково-дослідних інститутів НАН України: Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона, Інституту проблем матеріалознавства І. М. Францевича й багатьох інших організацій. Були виконані теоретичні та експериментальні дослідження з фізики плинну газів і рідин у тонких мікрокапілярах, впливу якості металів на їхню проникність, розроблено методи розрахунків герметичності для різних компонентів палива, вироблено вигоди до металургійних напівфабрикатів, розроблено й впроваджено нові технології, що забезпечили максимальне зниження кількості рознімних з'єднань і заміну їх на нероз'ємні. Для зварених швів, що залишилися в конструкції, було потрібно створити таку технологію, яка б забезпечувала міцність швів, рівну міцності основного металу. І така технологія — контактнo-стикове зварювання оплавленням — була розроблена Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона. А для її реалізації тим же інститутом створено унікальні установки для електронно-променевого зварювання великогабаритних вузлів.

Для забезпечення герметичності бака другого ступеня ракети SS-18 уперше застосовано біметалічний перехідник (алюміній — сталь), що виготовляється методом зварювання вибухом. Перші перехідники виготовлялися на базі Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона у м. Глеваха. Розуміючи, що при серійному виготовленні ракет буде потрібна велика кількість цих вузлів високої якості, керівництво КБ «Південне» і ВО ПМЗ ухвалюють спільне рішення про будівництво в КБ «Південне» експериментально-промислової бази зварювання вибухом. У створенні бази зварювання вибухом у КБ «Південне» величезну роль зіграв особисто Президент НАН України Борис Євгенович Патон.

У результаті спільних робіт з Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона впроваджено також ефективні методи неруйнівного контролю якості матеріалів і конструкцій, наприклад, метод акустичної емісії та ін. Внаслідок вирішення проблем забезпечення і контролю герметичності при розробці ракети SS-18 стало можливим

більш ніж в 2.5 рази збільшити гарантійні строки перебування рідинних ракет з агресивними компонентами палива на бойовому чергуванні (понад 25 років замість 10).

Сучасні темпи розвитку ракетно-космічної техніки дуже високі. Витримати конкурентну боротьбу на сучасному ринку космічних технологій можливо тільки в тому випадку, коли розв'язування усього комплексу питань розробки, виготовлення, випробувань і експлуатації відбувається безупинно й системно з використанням останніх досягнень науки й техніки. У цей час КБ «Південне», відновляючи традиції системного підходу до організації наукового супроводу розробок підприємства, закладені М. К. Янгелем, В. Ф. Уткіним і С. Н. Конюховим, КБ «Південне» взяло на себе роль ініціатора з залучення науково-технічного потенціалу НАН України для вирішення проблемних питань ракетно-космічної галузі на новій системній основі. Ця ініціатива була підтримана керівництвом Національної академії наук України та особисто її Президентом Б. Є. Патоном. У жовтні 2012 р., на розширеному засіданні Президії Національної академії наук України було укладено Генеральну угоду про науково-технічне співробітництво між НАН України і ДП «КБ «Південне» у сфері створення ракетно-космічної техніки, затверджено перспективний план спільної науково-технічної діяльності на п'ять років, створено Координаційну раду з організації спільних робіт і робочі групи з основних напрямів діяльності. Ці документи введено в дію спеціальною постановою Президії НАН України від 10 жовтня 2012 р. «Про розвиток співробітництва Національної академії наук України і Державного підприємства «КБ «Південне» ім. М. Янгеля».

На сьогодні вже завершено виконання першого Перспективного плану, сформовано і ухвалено план на наступні п'ять років, двічі на рік проходять засідання Координаційної ради, де обговорюється хід виконання спільних планів, відбувається пошук можливостей для реалізації запланованих робіт і розширення співробітництва з урахуванням нових проблемних питань ракетно-космічної галузі. От-

римано конкретні результати досліджень. Взаємодія ГП «КБ «Південне» і наукових установ НАН України постійно поглиблюється та розширюється, співробітництво перейшло на якісно новий рівень. Інститути НАН України залучаються в кооперацію при виконанні міжнародних космічних проєктів. Отримані конкретні результати досліджень, які впроваджуються в розробки ДП «КБ «Південне». З'яв-

ляються також спільні наукові публікації та доповіді на конференціях.

Слід ще раз зазначити, що наші спільні успіхи обумовлені взаєморозумінням з керівництвом НАН України, тією підтримкою, яку ми завжди знаходимо у її Президента, Бориса Євгеновича Патона. І ми вдячні долі за те, що вона дала нам можливість спілкуватися і працювати разом з цією великою Особистістю і видатним Ученим.