**Академик Б.Патон**

Народився у Києві в родині відомого інженера-мостобудівника, професора Київського політехнічного інституту Є.Патона. Закінчив Київський політехнічний інститут (1941 р.). З 1942 р. працює в Інституті електрозварювання АН України: з 1944 р. — завідувач відділу, з 1950 р. — заступник директора, з 1963 р. — директор.

Бойове хрещення випускника Київського політехнічного інституту Бориса Патона відбулося в роки війни: в 1942 р. почав інженерну діяльність в Інституті електрозварювання, евакуйованому з Києва в Нижній Тагил і розміщеному на території Уральського вагонобудівного заводу. Тут він взяв активну участь у розробці і впровадженні в екстремальних умовах військового часу легендарної технологічної іновації — автоматичного зварювання броні танків, яке зробило значний внесок у перемогу. Фахівці Інституту електрозварювання під керівництвом академіка Є.Патона вперше у світі розв'язали складні наукові і технічні завдання, пов'язані з автоматичним зварюванням броні, розробили досконалу технологію і необхідне обладнання. Було досліджено процеси, що відбуваються у потужній зварювальній дузі, яка горить під флюсом, розроблено нові зварювальні флюси і знайдено місцеву сировину для їх масового виробництва. Широко проводився пошук способів багатодугового та багатоелектродного автоматичного зварювання під флюсом, розроблено технологію напівавтоматичного зварювання під флюсом, створено перші зварювальні напівавтомати.

Застосування автоматичного зварювання в оборонній промисловості дало винятково великий ефект і забезпечило можливість різкого збільшення випуску бойових машин, боєприпасів і озброєння високої якості. В умовах військового часу застосування автоматичного зварювання під флюсом для виробництва техніки стало вирішальним чинником різкого нарощування обягів виробництва у стислі терміни. В роки війни в жодній країні, окрім Радянського Союзу, автоматичне зварювання під флюсом у танковій промисловості не застосовувалося. Лише в останні воєнні роки за прикладом СРСР почали освоювати цей спосіб при виготовленні бронекорпусів танків і самохідних артилерійських установок у США.

Борису Патону було доручено розробити електричну схему нових автоматичних зварювальних головок, що реалізують відкрите в 1942 р. В.Дятловим явище саморегулювання дуги. З цим завданням молодий інженер упорався блискуче. Винятково проста конструкція, надійність і зручність у роботі не лише дали змогу випускати нові головки в умовах простих механічних майстерень, а й вирішували проблему кадрів при їх експлуатації. Як відзначав у своїх спогадах Є.Патон, «пробний пуск першої нової головки відбувся у листопаді 1942 р., а до кінця війни вона вже зварила сотні кілометрів швів на бортах бойових машин! Починаючи з січня наступного року ми встановлювали на всіх нових верстатах тільки спрощені одномоторні головки А-80, виготовлені в майстернях інституту. Вони переможно вирушили по всіх заводах військової промисловості і відіграли величезну роль у випуску продукції для фронту. Це був поворотний момент у поширенні швидкісного зварювання на оборонних підприємствах країни». В 1943 р. Б.Патон одержав свій перший орден «Знак Пошани».

Поряд з цією практичною роботою Б.Патон з самого початку своєї діяльності провадив дослідження. Істотний внесок у з'ясування фізичної картини зварювального процесу при зварюванні під флюсом зробили його праці з А.Макарою, що довели ще в 1943 р. наявність дугового процесу під шаром флюсу. В післявоєнні роки він активно включився в дослідження процесів металургії зварювання, теплових процесів при нагріванні і плавленні електродного дроту. Дослідження Б.Патоном процесу нагрівання електрода при автоматичному зварюванні під флюсом довело, що при більшій щільності струму тепловиділення в електроді від проходження струму стає зіставним з його нагріванням від дуги. Це веде до істотного зростання вагової швидкості плавлення електрода (тобто до збільшення продуктивності процесу) і зміни характеру проплавлення шва. Ці дослідження стали теоретичною базою для розробки в 1948 р. способу і технології зварювання під флюсом тонким електродним дротом. Спосіб, що дістав назву шлангового напівавтоматичного дугового зварювання під флюсом, дав змогу підняти продуктивність і якість зварювання криволінійних, наріжних та інших швів складної конфігурації, недосяжних для зварювання автоматами у монтажних і заводських умовах. Апаратура, розроблена для його реалізації, стала технологічною і конструктивною базою для нової генерації зварювальної техніки.

В результаті досліджень залежності параметрів зварних швів від напруги на дузі та інших умов механізованого зварювання Б.Патон заклав основи нового наукового напрямку — автоматичного регулювання зварювальних процесів дією на дугу і на параметри шва через постачальну систему. Було сформульовано принципи автоматичного регулювання процесу зварювання через джерело живлення, розроблено різноманітні типи регуляторів напруги дуги при живленні змінним струмом. Ці розробки поклали початок науково обґрунтованим методикам розрахунку і конструювання трансформаторів для автоматичного зварювання.

Очоливши в 1953 р. Інститут електрозварювання, Б.Патон став організатором широкого фронту цілеспрямованих фундаментальних досліджень, що стали основою для створення та застосування багатьох способів зварювання: напівавтоматичного, в середовищі захисних газів, електрошлакового, мікроплазмового та ін. Вагомим результатом вивчення явищ і процесів, що виникають при проходженні електричного струму через різноманітні середовища, стало формування нової перспективної галузі якісної металургії — спеціальної електрометалургії, що об'єднала такі способи отримання рафінованих металів, як електрошлаковий, електронно-променевий, плазмово-дуговий переплави.

В 50-ті роки Б.Патон сконцентрував зусилля колективу дослідників на поглибленому вивченні природи щойно виявленого електрошлакового процесу, на визначенні його тривалості та автоматизації основних режимних параметрів з одночасною розробкою технології застосування цього процесу. Цей напрямок поділився на два взаємопозв'язаних відгалуження, одне з яких продовжувало розвиватися в напрямку зварювальних технологій, а інше вийшло за їх рамки і незабаром склало серію самостійних електрошлакових технологій, що стали базою виникнення нової галузі — спеціальної електрометалургії. У найстисліші терміни було знайдено нові способи зварювання, вивчено технологічні режими, створено численні прототипи нової ґенерації промислової зварювальної техніки.

Дослідження у галузі електрошлакового переплаву також були успішними. Як відзначав Б.Патон на XX конгресі Міжнародного інституту зварювання в Лондоні, «величезну послугу металургії зробило зварювання. Саме в його надрах було виявлено закономірності і явища, що стали основою для створення зовсім нової галузі металургійного виробництва, яку можна назвати спеціальною електрометалургією». Глибоке вивчення суті електрошлакового переплаву, його фізико-хімічних закономірностей та електротехнічних характеристик було узагальнено в монографії «Електрошлаковий переплав» (1963), невдовзі перекладеній у США і Великобританії. Технологічні розробки увінчалися створенням десятків винаходів, запроваджених у промисловій апаратурі для електрошлакового переплаву Почалося патентування розробок Інституту електрозварювання в розвинених країнах, включаючи США, ФРН, Японію. Лідируюче становище вітчизняної зварювальної науки і техніки у галузі електрошлакового переплаву широко визнається у світі.

На початку 70-х років було розроблено нові способи електрошлакового лиття, що стало незабаром незалежним у виробництві металургійного обладнання. Пізніше почало розвиватися електрошлакове кокільне та відцентрове лиття, яке широко розсунуло рамки застосування електрошлакових технологій. Зараз спектр таких технологій (з урахуванням електрошлакового зварювання) включає близько 20 технологічних процесів переплаву, лиття, наплавки, поверхневої обробки та інших, без яких неможливі сучасні металургія і машинобудування.

Важливим стратегічним напрямком розвитку зварювальних та електрометалургійних технологій Б.Патон вважає розробку принципово нових автоматизованих систем керування процесами зварювання, установками і механізованими лініями з використанням комп'ютерної і мікропроцесорної техніки, створення зварювальних роботів.

Активна творча діяльність і талант керівника висунули Б.Патона в ряди видатних організаторів науки, відомих у світі. Впродовж багатьох років він очолював Координаційну раду із зварювання, Раду головних зварювальників СРСР, Наукову раду «Нові процеси зварювання і зварні конструкції», Наукову раду «Нові процеси одержання та обробки металевих матеріалів», Національний комітет СРСР із зварювання в Міжнародному інституті зварювання, керував пріоритетним напрямком «Нові матеріали і технології їх виробництва та обробки». Багато зробив для розвитку міжнародного співробітництва Академії наук України. Його науковий авторитет у світі дуже високий.

Керуючи Академією наук України, Б.Патон став ініціатором і провідником численних організаційних нововведень, спрямованих на вдосконалення фундаментальних і прикладних досліджень, на підвищення ефективності науки. Інститут електрозварювання став полігоном для відпрацювання організаційних нововведень, колискою унікальної науково-інженерної школи.

Для Академії наук України перспективне значення мали запропоновані Б.Патоном програми фундаменталізації наукового пошуку в технічних галузях науки і цілеспрямованих фундаментальних досліджень, реалізація яких привела до кардинальних зрушень в організації досліджень. Численні організаційні іновації в Академії наук — спеціалізовані підрозділи конструкторської бази в інститутах, експериментальні майстерні, міжвідомчі лабораторії, дослідні заводи, науково-технічні комплекси, інженерні центри — зробили помітний внесок у вдосконалення зв'язків науки з виробництвом у 1970-1980-ті роки. Однак сьогодні, в іншу епоху, при переході до ринкових відносин є підстави розглядати їх як найважливіші передумови активізації процесу іноваційного розвитку економіки, як реальні зародки таких нових структур, як технопарки, технополіси, бізнес-інкубатори.

Розпад СРСР і РЕВ як результат політичної та соціально-економічної кризи призвів до дезінтеграції наукових систем, передусім наукових потенціалів держав Центральної та Східної Європи. Зруйнування єдиного наукового простору так званої «другої світової системи науки» згубно відбилося на всій системі наукових комунікацій. Академік Б.Патон — ініціатор створення і керівник Міжнародної асоціації академій наук.

Б.Патон послідовно відстоює місце і функції Академії наук у суспільстві. Академія наук як основний центр фундаментальної науки орієнтована на пошук нових закономірностей і принципово нових явищ. Розвиток фундаментальної науки визначає інтелектуальний рівень суспільства. Як незалежна неурядова організація, що функціонує на принципах самоврядування і саморегуляції, Академія наук має всі можливості для високоякісної та незалежної експертизи соціально-економічних програм, що є особливо важливим для сучасного, динамічного світу, який бурхливо розвивається. Об'єднуючи наукову еліту суспільства, Академія наук має всі можливості для вдосконалення системи утворення і підготовки кадрів.