**Содержание:**

1. **Вступление………………………………………………………………………………………3**
2. **Отец и сын……………………………………………………………………………………….4**
3. **Дорогой науки…………………………………………………………………………………6**
4. **55 лет на посту президента АН Украины………………………………………..8**
5. **От земных технологий – к космическим…………………………………………9**
6. **Чернобыль: лето 1986 года……………………………………………………………..11**
7. **Счастье творчества – главный стимул его жизни…………………………...12**
8. **Визитная карточка Б. Е. Патона………………………………………………………..14**
9. **Вступление:**

***Цель:*** ознакомиться с неповторимым жизнеописанием выдающейся личности в области электросварки – Бориса Евгеньевича Патона. Основной задачей нашего проекта была попытка рассмотреть достижения академика Б.Е. Патона в истории науки сварки.

*Актуальность:* культура и наука каждой нации принадлежат человечеству. Но наша святая обязанность знать свою историю, своих светочей науки и культуры. Самый крупный в мире научно-технический комплекс в области сварки металлов и специальной электрометаллургии находится в Киеве. Он был создан 80 лет назад. И сразу стал законодателем моды в своем царстве. Эту марку институт электросварки имени Евгения Патона держит и сегодня - знаменательный «патоновский шов». Его уже создают не только дуговой сваркой, но и лучом лазера, энергией взрыва, бурностью плазмы. Он работает и в полярных широтах, и в жарких тропиках, и в водных глубинах, и в далеком космосе. Технологии «патоновцев» - яркая страница нашей эпохи.

*Предисловие:*
Мы осмелились показать человека, который стал героем нашего времени. Евгений Патон построил мост, более 60 лет стоит без капитального ремонта и еще стоять, вывел электросварки на совершенно новый уровень, создал институт. А его сын, Борис Евгеньевич, пошел по его стопам. И если отец прославился как непревзойденный специалист в области мостостроения, то Борис Патон состоялся как ученый в сфере электросварки.

Как возникал у Б.Е. Патона исключительно продуктивный стиль его творческой деятельности, что поддерживало и поддерживает этого человека в его многолетнем воистину подвижном труде, цель которого отнюдь не стремление прославиться и достичь собственного благополучия, а развитие науки, обеспечение научно-технического и социального прогресса в интересах всего общества?

А поддерживало и поддерживает Б.Е. Патона в неукоснительном соблюдении его жизненное кредо – труд на всю жизнь. Точный ответ на вопрос вы сможете узнать, прочитав эту работу.

***"Такие люди рождаются раз в столетие", - так обычно говорят о тех, кто своим трудом и талантом внес особо ощутимый вклад в развитие мировой цивилизации. Великий ученый ХХ, а теперь уже и ХХI века Борис Евгеньевич Патон, несомненно, относится к их числу. Уникальный масштаб его личности проявился не только в научных открытиях, но и в организаторском таланте: он 46 лет является бессменным президентом Академии наук Украины. И этот факт его биографии многие ученые, люди, абсолютно не склонные к мистике, связывают еще и с датой рождения великого ученого. Потому что Борис Евгеньевич Патон родился в Киеве 27 ноября 1918 года, в день, который стал точкой отсчета деятельности Украинской академии наук и считается датой ее рождения.***
**Отец и сын**
Вторым немаловажным фактором, определившим всю дальнейшую судьбу, была его семья и, конечно, отец - выдающийся ученый и специалист в области мостостроения и газосварки, превративший ее в важнейшую отрасль науки и техники, профессор Киевского индустриального института Евгений Оскарович Патон. Он был не только отцом, но и главным духовным и научным наставником Бориса всю свою жизнь. И не случайно, что вот уже много лет Борис Евгеньевич возглавляет институт электросварки АН Украины, который носит имя его отца. Есть в Киеве и еще одна достопримечательность, носящая имя Евгения Патона, это знаменитый цепной мост через Днепр, дважды уничтоженный - сначала во время гражданской, а затем Великой Отечественной войны - и дважды восстановленный по его оригинальным проектам.
Киевский политехнический институт по специальности "Электротехника" Борис Патон окончил в 1941 г. и сразу же был направлен на работу в г. Горький инженером в электротехническую лабораторию завода "Красное Сормово". Но уже в 1942-м, он был переведен в Институт электросварки, который базировался в то время в Нижнем Тагиле, и его сотрудники оказали огромную помощь крупнейшему Уральскому танкостроительному заводу в освоении разработанного незадолго до войны метода сварки под флюсом.
Вот как вспоминал об этом времени Даниил ДУДКО, академик НАН Украины, заведующий отделом новых способов сварки Института электросварки:
"С Борисом Евгеньевичем я познакомился в 1943 году на крупнейшем танкостроительном заводе в Нижнем Тагиле, где сотрудники Института электросварки помогали заводу освоить технологию сварки под флюсом. Применение сварочных автоматов, управляемых начинающим рабочим, заменяло труд восьми-десяти опытных сварщиков. И значительно повышало качество сварных швов, что в условиях острого недостатка квалифицированных кадров решало важнейшую задачу оборонного производства.
Сотрудники института во главе с директором непосредственно участвовали в монтаже и наладке сварочных установок, сталкиваясь с множеством трудностей из-за особенностей нового способа сварки. Несмотря на крайнюю занятость Бориса Евгеньевича работой в цехах завода, он успевал заниматься и научными исследованиями. А спустя некоторое время, в 1945 году, защитил на базе проведенных на уральском заводе работ кандидатскую диссертацию.
… Мне, вчерашнему студенту, посчастливилось работать с двумя очень талантливыми и замечательными учеными - Патоном-отцом и Патоном-сыном. Безусловно, они очень разные люди, но оба относятся к "первопроходцам". Благодаря какой-то особой интуиции они чувствовали и чувствуют, что необходимо обществу в тот или иной период, и делают все возможное для того, чтобы удовлетворить этот запрос.
Интересно, что "первопроходцы" никогда не останавливаются, решив одну максимально трудную задачу, они начинают искать и решать другую. На мой взгляд, подобным людям человечество обязано не только научными и техническими достижениями, но и уровнем интеллектуального и духовного развития.
Часто говорят, что младший Патон сделал столь блестящую карьеру только благодаря успехам отца. Это далеко не так. Борис Евгеньевич всегда шел своей дорогой. И если Евгений Оскарович прославился как непревзойденный специалист в области мостостроения, то Борис Евгеньевич состоялся как ученый в сфере электросварки".
Сам Евгений Оскарович Патон писал об этом периоде своей жизни так: "Нам предстояло варить танковые швы, и важно было понимать, с чем они встретятся в бою. Что же сделать, чтобы швы были не слабее, а даже крепче танковой брони? Трещины в броне! Как избавиться от них? В лаборатории института началась напряженная исследовательская работа. Сделаны были уже десятки шлифов, но удача не приходила. Желаемый результат достигался, но скорость сварки резко сокращалась. Идея, предложенная Дятловым и Ивановым, применить присадочную проволоку, оказалась счастливой. Наконец-то швы стали получаться без трещин, а производительность сварки даже увеличилась.
…Мы гордились и сейчас гордимся тем, что советские танкостроители первыми в мире научились варить броню под флюсом. До самого конца войны у немцев не было автосварки танковой брони, а у американцев она появилась только в 1944 году".
"За образцово выполненное задание правительства по увеличению выпуска танков и бронекорпусов", говорилось в Указе Президиума Верховного Совета СССР, Е.О. Патон был награжден орденом Ленина, а его сын Борис - в числе ряда других сотрудников института - орденом Трудового Красного Знамени.
В середине 1944 года, после освобождения столицы Украины от фашистских захватчиков, сотрудники института вернулись в Киев, где Борис Патон возглавил электротехнический отдел Института электросварки и уже через год, в 1945 году, защитил кандидатскую диссертацию. Он очень быстро сумел организовать работу, собрать вокруг себя умных, талантливых людей и увлечь их своими научными идеями.
В 1951 году в Киеве начинается строительство крупнейшего в мире цельносварного шоссейного моста через Днепр по проекту Евгения Оскаровича Патона. Всего трех месяцев не дожил его создатель до открытия движения по мосту, который вот уже много лет носит его имя.
Борис Евгеньевич Патон в "Слове об отце" писал: "Отец был для меня образцом, советчиком с первых шагов, строгим воспитателем, поддержкой во всех жизненных делах - в общем, всем, что собрано в емком, душевном слове "отец". Когда, разумеется, существует полное взаимопонимание между отцом и детьми, а это счастье выпало мне".
По своим деловым и человеческим качествам отец и сын были похожи, как близнецы. Не случайно украинские астрономы, открыв очередной астероид, дали ему двойной номер 27-27 и название "Патоны".
"Я горд, что мои предки были люди достойные! Патоны всегда верно служили Отчизне. Я получил от предков главное - сплав характера. Это честность и любовь к независимости, это гордость, несовместимая с заискиванием, это требовательность к себе и фанатичная настойчивость в осуществлении намеченной цели! Это мое наследие, и лучшего мне не надо!" - эти слова Борис Евгеньевич Патон скажет много лет спустя после смерти своего отца и выразит надежду, что его дети и внуки оценят это наследие и преумножат его.

**Дорогой науки**
С 1950 г. по 1953 г. Борис Евгеньевич работает заместителем директора по науке Института электросварки им. Е. Патона, а с 1953 года замещает отца на посту директора этого института.
В 1951 г. Б.Е. Патон был избран членом-корреспондентом Академии Наук УССР, в 1958 г. - действительным членом АН Украины.
За эти годы под руководством Бориса Патона создан принципиально новый способ сварки - электрошлаковая сварка, с помощью которой была решена задача производства уникальных сосудов высокого давления для энергетики и химической промышленности, крупногабаритных узлов для морских судов, гидрогенераторов и т.д. Он не только возглавил исследования, направленные на применение электрошлакового процесса для улучшения качества металлов и сплавов, но и руководил работой по их внедрению в различных отраслях промышленности. Занимался разработкой ряда комплексных программ развития сварочного производства и науки о сварке, а также исследованиями по применению сварочных источников теплоты в специальных плавильных агрегатах и созданию новой отрасли качественной металлургии - специальной электрометаллургии.
В результате этой титанической работы было создано новое направление в современной качественной металлургии - электрошлаковый переплав. Рафинирование металла при этом виде переплава происходит в результате взаимодействия капель металла с активными жидкими шлаками и последующей направленной кристаллизации металлической ванны. Одновременно с уменьшением кислорода, водорода, азота, серы и других вредных примесей при электрошлаковом переплаве происходит интенсивное удаление неметаллических включений. Переплавленные слитки не имеют литейных дефектов, однородны, обладают высокой плотностью. Благодаря своей простоте и высокой эффективности электрошлаковый переплав в короткий срок получил широкое применение и мировое признание. Он стал использоваться для повышения свойств жаропрочных, нержавеющих, инструментальных, шарикоподшипниковых и других сталей и специальных сплавов.
В Институте электросварки имени Е. Патона успешно развивались и другие исследования. Одним из мощных направлений являлось изучение процессов сварки давлением, физические основы которых начали разрабатываться еще в довоенные годы. Были разработаны и внедрены в производство такие технологии, как многоточечная и рельефная сварка каркасных конструкций при изготовлении вагонов, сельхозмашин и автомобилей, стыковая и точечная сварка арматуры железобетонных блоков, стыковая сварка рельсов для восстановления железнодорожных путей.
Вспоминая об атмосфере, царившей тогда в институте, один из его сотрудников, а ныне академик НАН Украины, директор Международного центра электронно-лучевых технологий Института электросварки им. Е.О. Патона Борис Мовчан писал: "В нашем институте никогда не было диктатуры руководителя. Его, скорее всего, можно назвать своеобразной парламентской республикой, где каждый имеет право заявить и отстоять свою точку зрения.
Борис Евгеньевич работает в очень напряженном графике, проводит первую половину дня в институте, а вторую в академии. Но тем не менее всегда успевает "подбросить" своим коллегам новую идею для разработки. Со временем, когда идея изучена и проработана, руководители отделов собираются у директора и вместе обсуждают пути ее реализации.
Хочу отметить интересную и важную деталь: будучи руководителем столь большого института и президентом академии, Борис Евгеньевич остается очень увлекающимся человеком. Он быстро реагирует на новые и интересные идеи, всячески поддерживая их. Прикладывает максимум усилий для их реализации.
Крайне тяжело идет на увольнение сотрудников. Прежде чем принять решение об этом, пытается найти для человека подходящую должность, где он смог бы себя проявить наилучшим образом. Патона часто обвиняют в гигантомании: мол, создал огромный институт, непозволительно расширил штат академии. Но Борис Евгеньевич умеет собирать и ценить талантливых людей".
В 1959 г. под руководством Б.Е. Патона были начаты работы по рафинированию металлов и сплавов при помощи электронного луча. Электронно-лучевая плавка также оказалась весьма эффективным способом очистки металла от газообразных и летучих примесей и соединений. Созданные под руководством Бориса Патона физико-химические основы технологии электронно-лучевой плавки и специальные плавильные установки позволили в относительно короткий срок перейти от лабораторных исследований к промышленному выпуску особо чистых металлов и сплавов на их основе. Электронно-лучевая плавка успешно решила важные задачи получения новых конструкционных материалов, например, особо чистой меди и никеля для электронной техники. Ниобий, тантал и некоторые специальные стали для авиационной и ракетной техники стали производиться в промышленном масштабе.
С именем Бориса Патона неразрывно связан прогресс в тяжелом машиностроении, в частности, при изготовлении металлургического, кузнечно-прессового и энергетического оборудования неограниченных габаритов и весов из отдельно сваренных между собой литых, кованых заготовок и проката. А также создание отечественного производства сварных труб больших диаметров, строительство бесстыковых железнодорожных путей, негабаритных резервуаров, крупных промышленных сооружений.
Если учесть, что директор Института электросварки Борис Евгеньевич Патон с 1962 года и по сегодняшний день является бессменным президентом АН УССР, ныне - Национальной академии наук Украины, то иначе как научным подвигом результаты, достигнутые под его руководством, не назовешь.
При институте был создан Координационный совет, который увязывал деятельность всех научных, проектно-технологических и конструкторских организаций страны, работающих в области сварки. В своей работе он опирался на базовые лаборатории, организованные на ведущих предприятиях, где осваивались новые технологические процессы, материалы машины или приборы. Этот совет не только решал научные проблемы и осуществлял внедрение новой сварочной техники, но и активно участвовал в руководстве развитием сварочного производства. Он подготавливал и представлял правительству научно обоснованные рекомендации по основным направлениям технической политики в этой области. Учитывая огромную позитивную роль Института электросварки имени Е.О. Патона как головного института в стране по руководству развитием сварочной техники в СССР, 17 сентября 1960 г. Совет Министров СССР принимает постановление о расширении прав ИЭС имени Е.О. Патона, которое знаменует собой определенную вершину в деятельности как института в целом, так и Б.Е. Патона на посту его руководителя. И не оставляет никаких сомнений в том, что институт стал признанным мировым лидером в области сварочной науки и техники.

**55 лет на посту президента АН Украины**В 60-е годы научный потенциал, созданный для быстрого подъема науки и техники в Украине, требовал появления на посту президента Академии наук лидера, ученого, обладающего целым рядом уникальных качеств: широтой эрудиции, выдающимися творческими и организаторскими способностями, высоким чувством гражданского долга. Всем тем, что могло обеспечить ему высокий авторитет среди многочисленного коллектива ученых академии, а также в высших эшелонах власти. И вот 28 февраля 1962 года 43-летний Борис Евгеньевич Патон был избран президентом АН Украины, членом-корреспондентом которой он являлся с 1951 года. Десятилетний опыт руководства институтом подсказал ему единственно верную стратегию на новой должности: все институты заслуживают такого же внимания, как и возглавляемый им, а направления исследований в академии должны отвечать потребностям народного хозяйства и народа Украины. Фундаментальные исследования должны, как правило, заканчиваться масштабными практическими результатами. Вновь избранный президиум по инициативе Б.Е. Патона меньше чем за год разработал новую организационную структуру и Устав академии: вместо существующих пяти появилось девять научных отделений. Новая структура предусматривала, с одной стороны, развитие сложившихся, а с другой - создание новых научных организаций по исследованию проблем, отражающих основные тенденции мирового научно-технического прогресса. Создание новых институтов требовало решения многих - подчас далеких от науки - вопросов: многочисленных согласований, строительства для них новых зданий, обеспечения штатами и оборудованием. Б.Е. Патон принимал не просто активное, а главное участие в решении всех этих проблем.
С первых шагов своей деятельности на посту президента Борис Евгеньевич Патон перед всеми научными организациями, входящими в систему АН, выдвинул принципиально новый подход: особо перспективными оказываются те фундаментальные исследования, которые сознательно направлены на поиск новых высоких технологий, способных внести коренные преобразования в производство. Такой подход получил название целенаправленного фундаментального исследования, а сам Патон стал главным идеологом всех перемен в Академии наук в целом. Масштаб выполняемой им работы, в том числе и на посту директора института электросварки, был огромным. Справиться с ним ему помогали фантастическая работоспособность и унаследованное от отца призвание к масштабному коллективному научному творчеству, нацеленному на практический результат.
Вот что писал о стиле руководства президента АН Украины к его 60-летию академик В.М. Глушков: "День "нашего президента", как с уважением говорят о нем сотрудники академии, расписан по минутам. С утра - в Институте электросварки, директором которого он является. После обеда - в главном штабе украинских ученых, президиуме Академии наук УССР, в системе которой 76 научно-исследовательских учреждений и свыше 66 тысяч человек. … Практически все институты АН УССР поддерживают деловые связи с учеными десятков стран мира, участвуют во множестве научных конференций. Независимо от того, деятельность какого отделения рассматривается на заседании, большинство вопросов докладчикам задает, попадая "в точку", академик Борис Евгеньевич Патон - специалист в области сварки, электрометаллургии и технологии металлов. А в академии 13 различных отделений: математики, механики, кибернетики, физики, наук о земле, энергетики, химии, истории, философии и многих других. А еще надо успевать читать специальную литературу, рецензировать диссертации и готовить собственные научные труды. В момент принятия важных решений Борис Евгеньевич предельно сосредоточен, сдержан и немногословен. И в то же время он непосредственен, коммуникабелен, улыбчив и любит шутку".
С первых лет руководства академией Борису Евгеньевичу Патону удалось создать атмосферу высокой творческой инициативы, ответственности, взаимной поддержки. Что позволило обеспечить и приток новых, молодых научных кадров, поднять на новый уровень фундаментальные исследования в уже сложившихся традиционных научных школах и развивать актуальные направления науки и техники в области кибернетики, компьютерной науки и техники, теории управления, системотехники, микроэлектроники, ракетно-космической техники и многих других. Особое место занимали исследования, проведенные в интересах военно-промышленного комплекса страны.
В 60-х годах Б.Е. Патон был единственным президентом из всех республиканских академий, который смог противостоять безответственному решению Первого секретаря ЦК КПСС Никиты Сергеевича Хрущева о передаче большинства научно-исследовательских институтов всех академий промышленности. Именно тогда знаменитый академик П.Л. Капица, выражая мнение ведущих академиков страны, сказал Хрущеву: "Не делайте так! Это все равно, что свинью стричь - визгу много, толку мало!" Несмотря на бунт академиков, Хрущев настоял на своем решении и вывел из системы АН около 100 институтов. И только Б.Н. Патон устоял - уговорил секретаря ЦК КП(б) Украины П. Шелеста переименовать технические институты, с тем чтобы подчеркнуть фундаментальный, а не прикладной характер академических исследований, в результате чего из АН Украины были переданы в министерства всего три института.
Еще одно важное достижение Бориса Евгеньевича Патона на посту президента АН Украины: он смог осуществить гармоничное соединение технических и гуманитарных наук.

**От земных технологий - к космическим**Став президентом, Б.Е. Патон не ослабил внимания к институту, скорее наоборот. Именно в первые десятилетия его работы на посту президента АН Украины Институт электросварки имени Е.О. Патона добился максимальных успехов и мирового признания. Одно из тому свидетельств - откровения бывшего министра тяжелого машиностроения СССР С.А. Афанасьева:
"Ракетные комплексы стратегического назначения (РКСН) созданы в нашей стране с применением большого объема электросварочных работ. Головной организацией, которая их разрабатывала и внедряла, был Украинский институт электросварки им. Е.О. Патона. Его директор Б.Е. Патон лично руководил разработкой и внедрением новейших технологических процессов электросварки на днепропетровском Южном машиностроительном заводе (Южмаш). Разрабатывался и четко выполнялся план совместных работ. Эта система себя полностью оправдала и была применена в работе с другими организациями. При контактной сварке шпангоутов прочность сварного шва и основного металла была практически близка (ракета "Протон"). Американцы, будучи на этом заводе, когда подошли к цеху сварки, стали вдруг делать зарисовки и записи в своих книжках. И говорили: "Это грандиозно, у нас такого нет!".
Колоссальная заслуга Б.Е. Патона в том, что ни одна ракета, стоящая на боевом дежурстве, не потекла, в том числе и "Сатана" Р-36. Так был создан ракетно-ядерный щит нашей родины".
Новое время ставило перед институтом и новые задачи. В 1969 году под непосредственным руководством Бориса Евгеньевича был подготовлен эксперимент по сварке в околоземном космическом пространстве.
Еще в 1964 году Борис Евгеньевич Патон писал: "Пытаясь представить себе сварку в межзвездном пространстве, мне бы в первую очередь хотелось заглянуть в будущее и на самой нашей планете. Ведь сварка зародилась в наших земных условиях, и здесь ей предстоит достичь невиданных высот.
Впрочем, почему я говорю "сварка"? Уже сейчас она все больше и больше смыкается со склеиванием, когда устанавливается связь между "чужими" атомами в металлах без их предварительного расплавления. В этих случаях термин "сварка" будет звучать как анахронизм.
Генеральное направление развития сварки - отказ от расплавления металла и все более использование ультразвуковых колебаний, сил трения, энергии взрыва. Однако это не означает, что расплавление металла будет вовсе исключено из сварки. Наряду с дугой, электронными и световыми лучами найдут применение также ионный луч, раскаленная плазма.
Сейчас широко применяется новый вид сварки концентрированным потоком электронов в вакууме, так называемая электронно-лучевая сварка. Невиданная ранее концентрация энергии позволяет проплавлять "кинжальным" швом металл огромной толщины".
Возвращаясь к теме космической сварки, Борис Евгеньевич коснулся ее значения для создания орбитальных станций, лунных городов и межпланетных кораблей. "Абсолютная равнопрочность сварки позволит конструкторам соединить новые материалы для космических кораблей. Прочные соединения металлов с керамикой, металлов с пленками (для самогерметизации) - вот над чем предстоит работать ученым. И это не какие-то отдаленные проекты. В настоящее время в условиях лабораторий существует теоретическая возможность сваривать все металлы между собой в различных комбинациях, а также сваривать металлы с неметаллами.
…Писатели-фантасты в своих произведениях любят описывать острые моменты, когда даже маленькие осколки метеоритов пробивают обшивки космических кораблей. И если в один из отсеков все-таки попадет метеорит, то в ликвидации аварии космонавтам поможет механический робот-сварщик. Электронные операторы в сотые доли секунды определят уровень аварии, вычислят по скорости падения давления размер поражения, мгновенно дадут задание роботу-сварщику. Еще большая роль работам данного профиля будет отводиться при постройке всех без исключения космических объектов.
Как видите, сварка призвана сыграть большую роль в завоевании космоса. В мире будущего она займет достойное место среди других творений человеческого разума".
16 октября 1969 года в ходе полета космического корабля "Союз-6" летчики-космонавты Г. Шонин и В. Кубасов впервые в мировой практике осуществили сварку и резку металла в космосе. Этот уникальный эксперимент можно считать началом эры космической технологии. Проводился он с помощью созданной в ИЭС им. Е.О. Патона установки "Вулкан", позволявшей вести сварку различными способами: электронным лучом, плазменной дугой и плавящимся электродом. И все эти опыты выполнялись в космосе в автоматическом режиме. Благодаря этому эксперименту открылась возможность применения сварки при монтаже металлоконструкций в космическом пространстве и проведении необходимых ремонтных работ.
Вскоре был сделан следующий шаг в развитии космической технологии. Институт разработал новую установку - "Испаритель". С ее помощью в условиях невесомости и забортного вакуума в автоматическом режиме методом термического испарения и конденсации веществ наносились тонкопленочные металлические покрытия на образцы из конструкционных материалов.
Космонавты В. Рюмин и В. Ляхов в 1979 г., затем А. Попов и В. Рюмин в 1980 г. и наконец в следующем году В. Коваленок и В. Савиных на борту станции "Салют-6" провели эксперименты, подтвердившие высокую эффективность использования установки "Испаритель", что позволило создать универсальный ручной инструмент (УРИ). Разработанный и изготовленный в институте электросварки, он позволил впервые в мире производить сварку, резку, пайку и напыление металла в открытом космосе.
Сложнейший эксперимент удался. Так было положено начало эре космических технологий.

**Чернобыль: лето 1986 года**
День 26 апреля 1986 года навсегда останется трагической датой в истории страны: авария на Чернобыльской АЭС стала первым грозным предупреждением всему человечеству о той опасности, которую таит "мирный атом", вышедший из-под контроля человека. Правительственная комиссия Совета министров СССР, срочно созданная для ликвидации ее последствий, работала в тесном контакте с АН УССР, которая еще в 1979 г. выступала против строительства 3-го и 4-го блоков станции. Накопленный в академии мощный и разносторонний научный потенциал в области ядерной физики, кибернетики, новых разделов химии, радиационной биологии и медицины послужил научной базой при определении и осуществлении сверхсрочных мер, необходимых для спасения здоровья миллионов людей и нормализации экологической обстановки. Уже 3 мая 1986 г. по инициативе Б.Е. Патона была создана оперативная комиссия Президиума по борьбе с последствиями аварии. Рабочий день президента украинской академии все лето 1986 г. начинался ранним утром и заканчивался глубокой ночью. Определение научно обоснованных мероприятий и рекомендаций по ликвидации последствий аварии требовало ознакомления со сложившейся ситуацией непосредственно на месте аварии, привлечения к этой работе многих институтов академии, умения выбирать оптимальный вариант действий и координацию деятельности всех задействованных в этих мероприятиях участников. В один из первых дней после аварии, когда выяснилось, что для пробивки проходов в бетонных стенах разрушенного блока срочно нужен мощный буровой станок, Борис Патон сделал, казалось, невозможное. Выяснив, что такой станок проходит испытания на одной из самых глубоких шахт Донбасса, он добился того, что уже вечером того же дня станок вместе с бригадой рабочих был в Киеве. А на следующий день - на ЧАЭС. В институте сверхтвердых сплавов имени В.Н. Бакуля НАН Украины, где и был разработан этот станок, для него срочно изготавливают уникальное сверло длиной более 1 метра, оснащенное алмазными сегментами. Благодаря этому бетонные блоки толщиной 1 метр гигантское сверло проходило за час работы. И это далеко не единственное "невозможное", что сделал Патон для ликвидации последствий чернобыльской аварии. В рекордные сроки создавалась необходимая для этого измерительная техника, разрабатывались методика и средства проверки продуктов питания, принимались научно обоснованные решения для предотвращения радиоактивного заражения Днепра и борьбы с радиоактивной пылью. На повестке дня стояли такие вопросы: как убрать радиоактивные дождевые облака над Киевом, каким образом осуществить оперативный мониторинг поверхностной и подземной гидросферы бассейна Днепра, как бороться с радиоактивной пылью и листьями на деревьях… И на них находились единственно верные ответы. За лето Борис Евгеньевич трижды выезжал в Чернобыль, чтобы самому разобраться в обстановке и согласовать действия академии с Правительственной комиссией. В чернобыльской зоне активно трудились более полутысячи сотрудников академии, и десятки тысяч работали в 30 институтах АН над решением проблем, поставленных перед наукой аварией на ЧАЭС. И только в начале осени, когда самое трудное было позади, Борис Евгеньевич Патон поехал в один из крымских санаториев.

**Счастье творчества - главный стимул его жизни**
Отдыхал Борис Евгеньевич весьма своеобразно: он брал с собой много деловых бумаг и писал "морские волны" - кучу записок с заданиями для сотрудников своего института. Обычно количество таких "морских волн" приближалось к шестистам. По возвращении записки передавались исполнителям и одновременно вводились в компьютер. И через каждые десять дней им посылались напоминания от группы контроля.
Что же касается отдыха своих сотрудников, то в этом вопросе Борис Патон придерживался того мнения, что, будучи руководителем, он обязан создавать им для этого все условия. Именно поэтому для них были построены великолепные здравницы на Черном и Азовском морях, а в Киеве создан современный спортивный комплекс, директор которого Анатолий Кржевин так вспоминал поведение Бориса Патона в неформальной обстановке.
"Меня всегда удивляло, что столь занятой человек никогда не опаздывал на тренировки, а если ему и случалось задержаться, то всегда звонил и предупреждал. В теннис Борис Евгеньевич играет действительно замечательно. Практически всегда выигрывает, но и не обижается, если проигрывает. Последний гейм всегда посвящает любимому человеку, но не признается, кому именно. Он всегда добивается поставленной цели и желаемого результата. Если хочет кого-то обыграть - сделает это обязательно, не считаясь с тем, какие усилия для этого необходимо приложить. Интересно, что с одинаковым азартом он играет как в теннис, так и в старые, как мир, "уголки".
Несколько лет назад Борис Евгеньевич получил серьезную травму (плохо "вышел" из воды, когда катался на водных лыжах) и перенес сложную операцию. Честно говоря, мы думали, что заниматься спортом он больше не будет. Но не тут-то было. За очень короткий срок Борис Евгеньевич практически полностью восстановил спортивную форму.
Все праздники и дни рождения Бориса Евгеньевича мы, как правило, отмечаем здесь. Накрываем огромный стол на теннисном корте и веселимся от души. Все друзья Бориса Евгеньевича знают, где проходит праздник. Кстати, он знает массу анекдотов и всегда был прекрасным тамадой. Когда он веселится, грустить невозможно.
Почти тридцать лет я общался с этим замечательным человеком и до сих пор удивляюсь его жизненным силам и оптимизму, умению жить, принося радость всем тем, кто его окружает".
Отвечая на банальный вопрос о том, что такое счастье, Борис Евгеньевич сказал: "Творческий человек, получив интересные, оригинальные результаты, счастлив. Он поглощен своим творчеством и получает подлинное удовлетворение от своего труда, порой изнурительного, но захватывающего. В этом творчестве и заключается смысл его жизни. Счастье - это творчество, любовь, здоровье. Это ощущение того, что твоя жизнь, твоя деятельность нужны людям".
Он ощущал свою необходимость делу науки всегда, даже в те недобрые дни 1991 года, когда толпа, то ли возбужденная свободой, то ли по чьему-то наущению, кричала под окнами кабинета президента Национальной Академии наук Украины: "Патона с трона!".
Вспоминает его соратник по институту, заслуженный деятель науки и техники Украины академик Б.И. Медовар.
"Это был страшный год. Кто-то систематически клал венки из цветов у подножья памятника дважды Герою Социалистического Труда Б.Е. Патону - словно на могилу. Депутат Верховного Совета Украины Скорик, ее дочь и другие устроили пикетирование Президиума. На плакатах надпись "Геть Патона!". И никто из высокого начальства не вступился ни за великого ученого, ни за академию! А ведь Б.Е. Патон - это глыба, целая эпоха, удивительное сочетание огромного таланта и замечательных человеческих качеств.
Так что его путь не устлан розами. Есть и много шипов…".
Сам Патон в одном из интервью того времени так отреагировал на нападки толпы: "Я не крыса, чтобы убегать с тонущего корабля!".
То время запомнилось украинским ученым и академикам холодными неотапливаемыми кабинетами и лабораториями, электропитанием, которое подавалось по расписанию, неработающими лифтами, отсутствием средств не только на новое оборудование, но и на канцтовары, многомесячными задержками заработной платы.
За пять лет, с 1992 по 1996 годы, финансирование науки государством по отношению к величине ВВП сократилось в 3,5 раза, а с учетом уменьшения самого ВВП на Украине примерно на две трети в действительности уменьшилось в 10 раз. Как и в России, на Украине начался процесс "утечки мозгов": в период с 1992 по 1996 гг. в западные страны и США переехали 350 ученых, среди которых 200 кандидатов и 70 докторов наук. А из академии по причине невыплаты заработной платы уволились около 3500 ученых. Кризис в экономике Украины привел к тому, что за эти годы значительные потери понесла материально-техническая база академии, которая создавалась десятилетиями, а численность ее работников сократилась в 4 раза.
Ценой огромных усилий президиум академии и ее президент добились правового обеспечения существования академии как самоуправляемой научной организации, причем решающую роль в этом сыграл высокий авторитет Бориса Патона. Именно он стал инициатором и основной движущей силой в реформировании академии применительно к новым условиям. Структурная перестройка, завершившаяся к 1996 г., была направлена на развитие новых направлений исследований, необходимых для становления независимой Украины, на сохранение ведущих научных школ и коллективов в условиях экономического кризиса, на повышение эффективности деятельности академии в целом. В НАН Украины были разработаны приоритетные направления развития науки и техники и целый ряд научно-технических программ, заключены договоры с Минуглепромом, Минэнерго, Госнефтегазопромом и другими министерствами и ведомствами, в которых был дан перечень конкретных научно-технических проблем, ответственность за выполнение которых берет на себя академия. И уже со второй половины 90-х годов началось возрождение науки и повышение ее роли в решении важнейших задач, стоящих перед экономикой, политикой, культурой.
В свой 80-летний юбилей Борис Евгеньевич Патон стал первым Героем Украины, был награжден высоким российским орденом "За заслуги перед Отечеством", медалью МААН "За содействие развитию науки" и серебряной медалью Эйнштейна ЮНЕСКО.
Продолженная под руководством Патона беспрецедентная работа по реформированию Академии позволила ей остаться не только ведущей научной организацией страны, но и одним из признанных научных центров мира. За годы независимости Украины был заключен или обновлен срок действия свыше 60 соглашений о научном и техническом сотрудничестве с академиями наук, научными обществами и ведущими исследовательскими центрами свыше 30 иностранных государств. Академия и ее отдельные учреждения входят в состав более чем 20 международных союзов, обществ, ассоциаций и других структур.
Дискуссии о феномене творческого долголетия Бориса Евгеньевича Патона, беспрецедентном не только для украинской, но и для мировой науки, не утихают вот уже более двадцати лет. Признавая наличие у него, что называется, Божьего дара, все, кто знал и работал под руководством этого гениального ученого и организатора науки, сходятся в одном: вся его жизнь - непрерывное подвижническое самосовершенствование. И на каждом этапе развития страны и общества Б.Е. Патон современен и безгранично предан науке. И главной поддержкой на его нелегком и длинном пути ее служению было и остается чувство высочайшей ответственности за дело, которому так же, как и его отец, он посвятил всю свою жизнь.

**Визитная карточка Бориса Евгеньевича Патона**
Почетные звания: член ЦК КПСС (с 1966), депутат Верховного Совета СССР 6-9-го созывов, зам. председателя Совета Союза Верховного Совета СССР (1973-1974), член Болгарской (1969) и Чехословацкой (1973) академий, лауреат Государственной премии СССР (1950), Ленинской премии (1957).

Почетный член: Национальных академий наук Армении (1994), Индии (1994), Кыргызстана, Международной астронавтической академии США (1997), Американского сварочного общества (1978), Римского клуба (1989), Британского института сварки (1993), Немецкого сварочного общества (1997), Академии педагогических наук Украины (2003) и многих других академий и ассоциаций. Почетный доктор: Высшей технической школы г. Хемница (1981), Киевского национального университета им. Т.Г. Шевченко (1994), Санкт-Петербургского государственного технического университета (1998), Национального технического университета Украины "КПИ" (1998), Харьковского государственного политехнического университета (1998) и др.

Премии:
Сталинская (Государственная) премия СССР (1950), Ленинская премия (1957), Премия им. В. Вернадского (2000), Государственная премия Украины (2004) и другие.

Государственные награды:
Герой Социалистического Труда (1969,1978), Герой Украины (1998), имеет ордена: Ленина (1966,1969,1975,1978), Трудового Красного Знамени (1943), Октябрьской Революции (1984), Дружбы народов (1988), Почетное отличие Президента Украины (1993), Князя Ярослава Мудрого V степени (1997) и IV степени (2003). А также награды таких стран, как Беларусь, Болгария, Германская Демократическая Республика, Грузия, Италия, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Литва, Россия, Чехословакия.

Научные награды: Медаль им. С.И. Вавилова АН СССР (1978), Золотая медаль им. М.В. Ломоносова АН СССР (1981), Золотая медаль им. В.Г. Шухова Союза инженерных и научно-технических обществ России (1994), Большая серебряная медаль Международной инженерной академии (Россия, 1998), Золотая медаль им. С.П. Королева Президиума РАН (2003), а также другие награды и отличия научных обществ и организаций многих стран мира.

Академические звания: Академик (действительный член) АН УССР - ныне НАН Украины (1958), АН СССР - ныне РАН (1962), Академии Европа (1992), Международной академии наук, образования, индустрии и искусства США (1997), Национальной академии прикладных наук России (1997), Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского, Академии проблем безопасности обороны и правопорядка России (2003), Петровской академии наук и искусств (Россия, 2006). Иностранный член Национальных академий наук: Болгарии (1969), Чехословакии (1973), Боснии и Герцеговины (1975), Германской Демократической Республики (1980), Шведской Королевской академии инженерных наук (1986), Беларуси (1995), Казахстана (1995), Грузии (1996), Таджикистана (2001), Азербайджана (2002).
Международная ассоциация академий наук - президент (с 1993 г.), президент Совета Президентов Национальных академий наук государств-членов организации Черноморского экономического сотрудничества (2002). Председатель Координационного совета Межгосударственной научно-технической программы "Высоконадежный трубопроводный транспорт" (1991). Председатель Межгосударственного научного совета по сварке и родственным технологиям (СНГ, 1992), член Межгосударственного комитета по научно-техническому развитию стран-участниц СНГ (1996), член правления общественной Международной топливно-энергетической ассоциации (1993), член Попечительского Совета Международного фонда ядерной безопасности (Вена, 1997), сопредседатель Совета директоров Ассоциации "Высоконадежный трубопроводный транспорт" (1998), член Научного Совета Австро-Украинского института по науке и технике (2006).

Автор и соавтор более 720 изобретений (500 иностранных патентов), более 1200 разнообразных публикаций, в том числе 20 научных монографий. Академик Б.Е. Патон возглавляет и входит в состав редакционных коллегий многих научно-технических журналов и других изданий.