

решаются задачи поверхностного упрочнения широкой номенклатуры деталей с размерами от нескольких десятков до 3000 миллиметров.

На стали 40ХМФА достигается глубина азотированного слоя 0,7-0,75 мм, поверхностная твердость – HV 540-610. Параметры упрочненных слоев в соответствии с требованиями конструкторской документации на изделие регулируются путем выбора температуры, при которой выполняется процесс, длительностью выдержки, расходом рабочих газов (азота, водорода и аргона).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Босяков, М. Н. Научные основы разработки промышленных технологических процессов плазменной химико-термической обработки изделий машиностроения / М. Н. Босяков [и др.]// Современные методы и технологии создания и обработки материалов: Сб. научных трудов. – 2021. – Т. 1. – С. 60–80.
2. Теория и технология азотирования / Ю. М. Лахтин [и др.]. – М. : «Металлургия», 1991. – 320 с.

УДК 001.32.100

ИДЕИ И ТРАДИЦИИ, ЗАЛОЖЕННЫЕ АКАДЕМИКОМ БОРИСОМ ЕВГЕНЬЕВИЧЕМ ПАТОНОМ В ИССЛЕДОВАНИЯХ, ПРОВОДИМЫХ АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКОЙ

Грачев О. А.

Государственное учреждение «Институт исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г. М. Доброва НАН Украины»
г. Киев, Украина

Более полувека ученые Украины искренне гордились своей принадлежностью к этой части советской и украинской интеллигенции. И это было обоснованно уже хотя бы потому, что во главе Национальной академии наук Украины (до 1991 года Академия наук УССР, с 1991 по 1993 – Академия наук Украины), а следовательно всей научной сферы Украины более 58 лет (с 1962 года) был Борис Евгеньевич Патон – выдающаяся личность, великий, всемирно известный ученый и организатор науки.

На протяжении своей более чем столетней истории Национальная академия наук Украины пережила немало крутых политических и экономических поворотов, но речь всегда шла исключительно о том, какой ей быть, чтобы отвечать требованиям времени, направлениям и темпам развития мировой науки, актуальным потребностям экономики, безопасности и социальной сферы общества. Объективный научный исторический анализ вклада Б. Е. Патона в развитие Академии наук в советский и последующий период будет полнее, если кратко изложить становление Академии наук как ведущего научного центра республики в период, который условно назовем «допатоновским».

1. В период создания Академии наук в 1918–1921 годах ее первый президент В. И. Вернадский, имея опыт и знания о преимуществах и недостатках деятельности разных по статусу и принципам организации академий наук в разных странах, сумел убедить всех (а оппонентов и критиков хватало) в необходимости создания государственной сети научно-исследовательских институтов. Ученый

утверждал, что это – единственный путь достижения максимальной результативности научного творчества, когда усилия отдельных ученых объединяются, превращаясь в могучую интеллектуальную силу.

Именно такой тип академий наук – имеющих государственный статус, состоящих не только из сообщества выдающихся ученых, но и разветвленной сети научно-исследовательских учреждений – является вершиной организационной структуры научно-технической сферы в развитых странах мира и гарантией успешного и устойчивого социально-экономического и общественно-политического развития этих стран.

Учредительное собрание Украинской академии наук состоялось в Киеве 27 ноября 1918 года. Знаменательно, что в этот же день в Киеве родился и Борис Евгеньевич Патон. С высоты нынешних лет как тут не подумать, что это было не просто совпадение...

Несмотря на разруху к концу 1920 г. в составе Академии было три научных отдела: историко-филологический, физико-математический и историко-экономический, объединявшие 3 института и другие учреждения.

В июне 1921 г. было разработано Положение, которое определяло деятельность Академии наук как высшего научного государственного учреждения Украины. Соответственно этому Академия была переименована во Всеукраинскую академию наук (ВУАН).

К середине 20-х годов завершился процесс начального становления и организационного укрепления академии. В 1923 г. в ее составе было уже 35 научно-исследовательских учреждений.

Основной единицей в системе научных учреждений становятся институты. В феврале 1936 г. был принят новый Устав Академии, который охватывал все стороны ее деятельности, ВУАН была переименована в Академию наук Украинской ССР (АН УССР).

Воссоединение в 1939 г. Западной и Восточной Украины обусловило расширение географии научных учреждений, во Львове были созданы филиалы ряда институтов. В целом за довоенные годы Академия значительно выросла и стала ведущим центром научной мысли на Украине. Ее ученые добились многих выдающихся для того времени результатов. На начало 1941 г. в ее учреждениях работало более трех тысяч человек, из них почти 1200 научных сотрудников, в том числе 60 академиков и 66 член-корреспондентов АН УССР.

В марте 1941 года в очередной раз состоялось присуждение Государственных премий СССР. Среди лауреатов были ученые АН УССР: в области физической химии – акад. АН УССР М. С. Курнаков; в области технических наук – З. И. Некрасов, акад. АН УССР Е. О. Патон, А. П. Чекмарев; в области медицины – акад. АН СССР А. А. Богомолец, член-корр. АН УССР А.Ю. Лурье, акад. АН УССР В. П. Филатов; в области гуманитарных наук и культуры – писатель акад. АН УССР А. Е. Корнейчук, народные поэты Белоруссии акад. АН УССР Я. Купала (И. Д. Луцевич) и Украины акад. АН УССР П. Г. Тычина, а также композитор Л. М. Ревуцкий.

Велик был вклад ученых АН УССР в Победу в Великой Отечественной войне. Война против фашистской Германии стала серьезной проверкой для науки, которая играла важнейшую роль в обеспечении потребностей фронта, со-

здании новых видов вооружений, достижении опережающих темпов их производства. Вся научная и организационная деятельность ученых в кратчайшие сроки полностью перестраивается в интересах обороны страны. В связи с продвижением фашистских захватчиков в глубь территории СССР, решением Советского Правительства в июле – августе 1941 г. основная часть институтов и сотрудников Академии наук была эвакуирована в столицу Башкирской АССР – Уфу. Некоторые институты были потом переведены в другие города восточных районов СССР: Институт электросварки – в Нижний Тагил, Институт энергетики – в Копейск, Физико-технический – в Алма-Ату, Институт черной металлургии – в Свердловск. Учреждения АН УССР также работали в Ташкенте, Фрунзе, Красноярске, Бухаре и других городах. Эвакуация прошла организованно, были спасены основные кадры ученых, вывезены ценное научное оборудование и значительная часть библиотечных фондов. Проявляя высокий патриотизм, ученые работали с огромным напряжением, самоотдачей и в период эвакуации. Уже 4 сентября 1941 г. в сообщении Совинформбюро говорилось: «Институты Академии наук УССР внесли ряд ценных предложений, направленных на укрепление военной мощи страны».

В 1941 году Б. Е. Патон окончил Киевский политехнический институт и был направлен в Горький на завод «Красное Сормово», а в следующем году переведен на работу в Институт электросварки, которым руководил его отец Евгений Оскарович Патон. Институт находился на «Уралвагонзаводе», где началась в 1942 году производственная и научная деятельность Б. Е. Патона. Борис Евгеньевич оказался одним из наиболее одаренных учеников и достойным последователем дела своего отца. В течение одиннадцати лет они работали вместе, это были годы его становления как инженера и ученого, а затем и как руководителя большого научного коллектива.

В своих «Воспоминаниях» академик АН УССР Е. О. Патон написал: «Тесное содружество с заводами заставляло нас действовать быстро, энергично и значительно интенсивнее. За три года войны институт выполнил работу, на которую в мирных условиях потребовалось бы восемь-десять лет». Уже летом 1942 г. на ряде заводов успешно использовалась новая технология скоростной автоматической сварки под флюсом корпусов танков Т-34, артиллерийских систем, авиабомб, разработанная Институтом электросварки, которая не имела аналогов в мировой практике в годы войны. Много было достижений коллектива Института и в других отраслях.

Ученые АН УССР наряду с научными исследованиями проводили большую пропагандистскую работу, выступали с лекциями и докладами перед трудящимися и воинами Красной Армии. В апреле 1942 г. на II-ом Всеславянском митинге в Москве они обратились с призывом направить совместные усилия на борьбу с фашизмом, а в июле того же года АН УССР провела в Уфе антифашистскую научную сессию.

В марте 1944 г. началось возвращение академических институтов обратно на Украину. Работа ученых УССР в период Великой Отечественной войны явилась славной страницей в ее истории. Ученые Академии вместе со всем советским народом с честью выдержали суровые испытания военного времени. Их самоотверженная работа для фронта, для Победы получила высокую оценку государ-

ства и народа. Высокими государственными наградами были отмечены сотрудники многих учреждений Академии, чей ратный и трудовой подвиг помог выстоять в борьбе с нацизмом, приблизить Победу над ним (в 1943–1944 гг. двенадцати ученым Академии присуждена Сталинская премия). За выдающиеся заслуги в области электросварки академику АН УССР Е. О. Патону в 1943 г. было присвоено звание Героя Социалистического Труда. В 1944 г. это высокое звание было присвоено Президенту АН УССР академику А. А. Богомольцу.

Война еще продолжалась, а в Академии, наряду с выполнением важных работ оборонного значения, разворачивались исследования, связанные с восстановлением народного хозяйства освобожденных районов Украины, намечались перспективные планы развития науки в условиях мирного времени.

В послевоенный период развитие АН УССР происходило через последовательную дифференциацию научных исследований по областям знаний и соответствующую специализацию институтов и других научных подразделений. Расширялись сеть и география научно-исследовательских учреждений. Укрупнялись и реорганизовывались существующие институты и создавались новые, совершенствовалась структура Академии в целом. Так, с 1947 г. успешно развивались исследования в области кибернетики в Институте электротехники АН УССР и в лаборатории вычислительной техники Института математики (с 1957 г. – Вычислительный центр АН УССР, с 1962 – Институт кибернетики АН УССР).

Первая в континентальной Европе электронная вычислительная машина была создана учеными АН УССР под руководством академика С. А. Лебедева в творческом содружестве с коллегами из России. В декабре 1951 г. машина была принята в эксплуатацию. В 1956 г. за создание и ввод в эксплуатацию быстродействующих вычислительных машин «БЭСМ» С. А. Лебедеву присвоено звание Героя Социалистического труда.

В конце 50-х – начале 60-х годов Советский Союз осуществил прорыв в изучении космического пространства. Среди награжденных за эти успехи и укрепление обороноспособности страны звание Героя Социалистического труда получили украинские ученые М. К. Янгель (1959, 1961 гг.), М. Ф. Герасюта, А. Ю. Ишлинский, В. М. Ковтуненко, В. Г. Сергеев (все в 1961 г.).

2. 27 февраля 1962 г. Общее собрание Академии наук УССР выбрало новый состав Президиума. Президентом был избран академик АН УССР Б.Е. Патон, который с 1953 г. уже возглавлял Институт электросварки им. Е.О. Патона АН УССР. 29 июня того же 1962 года Общее собрание АН СССР избрало его академиком АН СССР по специальности «металлургия и технология металлов».

Став директором Института, Борис Евгеньевич Патон тем самым унаследовал руководство Патоновской научной школой, возникшей на рубеже 1930-х годов под непосредственным руководством его отца – выдающегося инженера и ученого Евгения Оскаровича Патона. Принятые в Институте методы организации научно-технического процесса являются эффективной формой межотраслевого творческого сотрудничества ученых и инженеров, научного поиска и приращения его достижений.

Под руководством Бориса Евгеньевича Патоновская школа значительно расширила тематику фундаментальных исследований и прикладных разработок. Ре-

зультаты работы Института получили широкое признание мирового научно-технического сообщества. Разработанные в Институте методы сварки практически любых материалов (от различных металлов до живых человеческих органов), любых толщин (от микронов до метров), в любых условиях (от морских глубин до открытого космоса) являются одной из базовых технологий современной цивилизации. Борис Евгеньевич руководил Институтом 67 лет. Истории и достижениям Патоновской школы посвящены сотни изданий.

Необходимо отметить, что в послевоенный период в СССР проводилась политика энергичной поддержки науки. В значительной степени это продолжалось и последующие годы. Так доля финансирования научной сферы в 1965 году составляла 6,9 % ВВП, а в 1985 году – 5,8 % ВВП.

В апреле 1963 года вышло постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР «О мероприятиях по улучшению деятельности Академии наук СССР и академий наук союзных республик», в котором намечалось «реорганизовать науку» с целью приблизить ее к производству, используя для этого, к сожалению, чисто формально-бюрократическое решение: передать значительную часть институтов отраслевым министерствам. В итоге его реализации за два года АН СССР лишилась 92 институтов, в которых работала треть ее сотрудников. Реформирование такими методами не могло привести к успеху. Отметим, что в 2013 году эти негодные методы снова использовались для «реформирования» теперь уже Российской академии наук и снова не обошлось без ущерба для науки.

В соответствии с существовавшим тогда порядком во исполнение названного постановления ЦК КПСС и СМ СССР в декабре того же 1963 года было принято постановление Совета Министров УССР «О реорганизации научных учреждений Академии наук УССР». Восьмимесячное «отставание» (обычно на подготовку решения республиканского правительства отводилось около одного месяца) было связано с энергичной борьбой Б. Е. Патона за минимизацию ущерба для Академии – отстоять и не отдать институты. И ему это удалось, хотя пять учреждений все же пришлось передать в отраслевое подчинение.

Б. Е. Патон стремился сохранить научные коллективы в Академии совсем не потому, что был против их сближения с промышленным производством. Наоборот, именно на повышение эффективности работы ученых была направлена его деятельность и составляла суть тех перемен, которые он внес в работу Академии наук. Борис Евгеньевич прекрасно понимал, что при непосредственном подчинении министерствам институты часто ориентировались на решение множества мелких задач дня. А в Академии наук сложились наиболее благоприятные условия для проведения фундаментальных исследований – основы передовых научных знаний и на их основе – успешных прикладных исследований и разработок. Именно Б.Е. Патон внес понятие «целенаправленные фундаментальные исследования» и сформулировал их суть.

Он хорошо понимал проблему внедрения научных результатов из опыта работы Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР. Именно для этого там работали собственные специализированные конструкторско-технологические бюро (СКТБ) и даже опытные заводы, которые могли выпускать серии новых разработанных институтом изделий для последующего производства их промышленностью.

Стремление не отдавать институты технического профиля министерствам было обусловлено и тем, что Б. Е. Патон планировал использовать возможности министерств (а их возможности были существенными) для поддержки Академии. Именно в технических институтах были разработки, которые интересовали производителей. Но процесс освоения научных разработок в массовом производстве всегда был и остается не таким простым. Поэтому Борис Евгеньевич настойчиво рекомендовал директорам институтов Академии находить контакты и укреплять взаимодействие с заинтересованными министерствами, ведомствами и предприятиями, которые могли бы финансово поддерживать создание СКТБ и опытных производств (ОП) именно в академических институтах с возможностью доведения научных разработок до производственных стандартов. В результате число инженерно-технических работников в АН УССР стало расти значительно быстрее, чем число исследователей.

Также неотъемлемой чертой деятельности Б. Е. Патона на посту Президента Академии наук было выдвижение и всесторонняя поддержка выдающихся ученых во всех отраслях научного поиска и прежде всего в области фундаментальных исследований. Так, одним из первых примеров кадрового укрепления учеными-теоретиками был перевод большой группы физиков-теоретиков во главе с академиком АН УССР и АН СССР В.И. Трефиловым из Института металлофизики в Институт проблем материаловедения. В течение 60-х и в начале 70-х годов на лидирующие позиции в научных институтах и в президиум АН УССР выдвинуты известные ученые: математики – академик АН УССР и АН СССР В.М. Глушков, академик АН УССР и АН СССР А. В. Погорелов; физик – академик АН УССР А.С. Давыдов; физик-материаловед – академик АН УССР С.И. Пекар; материаловед – академик АН УССР И.К. Походня; химики – академики АН УССР А. В. Богатский, Ю. С. Липатов, К. Б. Яцимирский; физиолог – академик АН УССР и АН СССР П.Г. Костюк; языковед – академик АН УССР и АН СССР И. К. Белодед; философ – академик АН УССР П. В. Копнин и другие. Все это привело к значительному развитию прикладных исследований и позволяло институтам с опытно-производственной базой (ОПБ) обеспечивать полный цикл работ от целенаправленных фундаментальных исследований через прикладные исследования создавать опытные образцы или работающие модели и технологии.

Значительное внимание со стороны Б. Е. Патона уделялось представителям старшего поколения академических ученых (академики АН УССР и АН СССР математики и механики Н. Н. Боголюбов, Ю. А. Митропольский, М. К. Янгель, академики АН УССР В.С. Будник, Г. С. Писаренко, специалист в области управления Г. В. Пухов, в области медицины и кибернетики Н. М. Амосов, биологи В. А. Белицер, С. М. Гершензон; физики А. Ф. Прихотько, А. Я. Усиков; геологи Н. П. Семененко, В. Г. Бондарчук, О. С. Вялов; химики А. В. Кирсанов, А. И. Бродский и другие), что обеспечило преемственность в научных исследованиях и создание новых научных школ.

Благодаря тщательному подбору руководящих научных кадров из талантливых ученых научные учреждения АН УССР в 70–80-х годах XX века стали широко известными в СССР и за его пределами как передовые центры в своих отраслях, обеспечив приоритет отечественной науки по многим направлениям естественных, технических и общественных наук. Приглашение Б. Е. Патоном

известных писателей и литературоведов М. П. Стельмаха и О. Т. Гончара в ряды Академии, а впоследствии поэта и литературоведа Б. И. Олейника вызвало положительный резонанс в обществе, способствовало развитию гуманитарных наук и всестороннему обсуждению вопросов научно-технического развития.

Согласно новому Уставу, принятому в июне 1963 г., АН УССР руководила не только академическими институтами, но и осуществляла также научное руководство и координацию научных исследований, которые проводились в научно-исследовательских институтах других ведомств и вузах республики, став, таким образом, ее высшим научным учреждением (по сути Министерством науки).

В Академии появилось новое научное направление – информатика. Ученые построили теорию интегрированных систем, что имеет большое значение для создания гибких автоматизированных производств. Был разработан базовый комплекс математических и технических средств робототехнических систем автоматизации технических процессов, отечественная технология программирования, которая по своим возможностям находится на уровне мировых достижений. Создан многопроцессорный комплекс с макроконвейерной организацией вычислений, производительность которого превышает 100 млн операций в секунду. Директору Института кибернетики, вице-президенту АН УССР В. М. Глушкову в 1969 г. было присвоено высокое звание Героя Социалистического Труда.

В Академии успешно развивались исследования по общей механике, механике твердого тела, жидкости и газа, геотехнической механике, термомеханике, теории машин и механизмов. Расширился фронт исследований актуальных проблем в разных разделах современной физики: физика низких температур, ядерная физика, радиофизика. Физика полупроводников, квантовая электроника, физика плазмы, а также астрономия и радиоастрономия. Результаты успешно использовались, в частности, в работе радиолокационных систем спутников Земли серии «Космос».

СССР был общепризнанной могучей космической державой. Подготовка и выполнение советской космической программы способствовали плодотворному сотрудничеству и взаимодействию ученых республик Советского Союза, целесообразному распределению научного труда в масштабах всей страны, теснейшей его кооперации, когда достижения отдельных научных учреждений и центров, объединение в необходимых случаях их усилий на Земле позволяли проводить в космосе уникальные эксперименты, в ходе которых были получены новые для науки данные, решены сложнейшие технические задачи.

Важные геофизические и гелиофизические исследования были выполнены во время проведения активных экспериментов в околоземном космосе с помощью изготовленного в Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР инжектора электронов и установленного на ОКС «Салют-7» солнечного телескопа. В этих работах принимали также участие сотрудники Крымской астрофизической обсерватории АН СССР, Киевского государственного университета им. Т. Г. Шевченко.

Широкий резонанс в мире имел выполненный в 1984 г. космонавтами С. Е. Савицкой и В. А. Джанибековым в открытом космосе комплекс технологиче-

ских операций по электронно-лучевой сварке, резке, пайке и напылению с помощью универсального инструмента, созданного в Институте электросварки им. Е.О. Патона АН УССР.

Плодотворным было сотрудничество астрономов, имевших широкие возможности в части совместного использования уникальных научных комплексов – астрономических обсерваторий. Значительным и уникальным астрономическим событием 1980-х годов было появление кометы Галлея. Для ее изучения выполнялась международная программа наблюдений. Региональной частью этой программы была советская программа наземных наблюдений кометы Галлея (СОПРОГ), подготовленная Главной астрономической обсерваторией АН УССР.

Наиболее сложным из запланированных космических проектов был проект «Венера – комета Галлея», в котором наряду с СССР приняли участие и другие страны. В соответствии с этим проектом два космических аппарата «Вега-1» и «Вега-2» один за другим пролетели вблизи Венеры, оставив в ее атмосфере аэро-статные зонды, а на поверхности – спускаемые модули. Преодолев расстояние около 1 млрд км, аппараты встретились с кометой Галлея. По техническому заданию эта встреча должна была произойти на расстоянии 150 млн км от Земли и около 10 тыс. км от ядра кометы при относительной скорости встречи около 80 км/с. Для выполнения задания потребовалось объединить усилия многих обсерваторий мира по определению координат кометы Галлея и вычислению ее эфемериды. В СССР в этой работе приняли участие более 30 наблюдательных станций под руководством ГАО АН УССР в рамках программы СОПРОГ. Задание было выполнено: «Вега-1» и «Вега-2» пролетели вблизи ядра кометы на расстоянии соответственно 9 и 8 тыс. км.

Академия наук УССР стала общепризнанным центром в области материаловедения, а по таким его разделам, как электросварка и специальная электрометаллургия, порошковая металлургия, производство синтетических алмазов и инструмента из них, она занимает ведущее место в мире.

Значительное развитие приобрели в Академии исследования в области физико-технических проблем энергетики. Созданы линейная и нелинейная стохастические теории переноса, интегральный метод решения задач феноменологической теории тепломассообмена. В результате поисковых исследований созданы энергетические установки, оборудование, материалы, комплексы контрольно-измерительных приборов.

Важные результаты были достигнуты в области химических наук. Весомый вклад сделан учеными Академии в разработку фундаментальных проблем катализа, органического синтеза, химии высокомолекулярных соединений, электрохимии, неорганической химии, химии воды, горных ископаемых и других актуальных направлений современной химии.

Исследуются фундаментальные и прикладные проблемы физиологии, молекулярной биологии и генетики, общей биологии и т. д.

На основе своих достижений ученые академии создали и внедрили в производство несколько сотен технологий разного уровня и назначения. Они успешно используются на предприятиях черной металлургии, химической, судостроительной, авиационной, газовой, пищевой и других отраслей промышленности.

Следует сказать, что определенные результаты были достигнуты в прикладных вопросах гуманитарных и социальных наук. Ученые-экономисты изучали структуру и развитие промышленного и сельскохозяйственного производства, размещения производительных сил и ресурсов Украины, вопросы науковедения. Исследовались социально-экономические проблемы исторического прошлого, философские аспекты естествознания и научного познания мира, правовые вопросы государства, хозяйственного управления, конституционного строительства, международного права и языкознания.

Важно еще раз отметить, что динамика роста численности ученых в АН УССР мало отличалась от динамики их общей численности в научной сфере Украины. Однако число работающих в учреждениях Академии росло значительно быстрее. Это происходило за счет увеличения числа предприятий ОПБ. Так, в период 1960–1985 гг. численность ученых в институтах Академии выросла в 4,3 раза, а число работающих в ОПБ – в 196 раз. За период 1965–1976 гг. выпуск продукции хозрасчетных предприятий ОПБ увеличился почти в 10 раз. К 1985 году хозрасчетные предприятия включали 11 опытных заводов, 32 исследовательских и экспериментальных производств, 38 СКТБ, 5 вычислительных центров, 3 инженерных центра и 2 сейсмологические партии. Это было следствием новой стратегии развития Академии наук, проводимой Б.Е. Патонем.

Конечно, развитие ОПБ требовало значительных средств и именно научно-организационная стратегия Бориса Евгеньевича позволила привлечь необходимые средства заинтересованных в разработках Академии производственных предприятий, министерств и ведомств, так как бюджетные ассигнования не увеличивались настолько, чтобы обеспечивать динамичное развитие ОПБ и внедрение разработок институтов в практику.

В 1970-х годах финансирование Академии наук УССР из государственного бюджета увеличилось за 10 лет на 46 %. В то же время объем средств, полученных за счет хоздоговорной тематики, вырос за тот же период в 4 раза и в 1980 году сравнялся с бюджетными ассигнованиями. Таким образом, в конце 80-х годов АН УССР, благодаря научной политике Бориса Евгеньевича Патона, смогла удвоить средства на свое функционирование и развитие по сравнению с тем, что выделялось ей государством централизованно. Общее финансирование Академии за тот же период увеличилось в 2,4 раза. С 1980 года по 1986 год средства, полученные Академией от промышленности, даже превысили бюджетные ассигнования (в 1984 году на 18,3 %). К сожалению, эта тенденция была прервана негативными изменениями в экономике СССР, произошедшими во время так называемой «перестройки».

К началу 1986 года на предприятиях ОПБ Академия наук УССР работало почти 44 тысячи человек, что в 20 раз больше, чем в 1960 году, в 1991 году их численность превысила 54 тысячи. Предприятия ОПБ наращивали выпуск продукции, которая в основном возвращалась предприятиям-заказчикам, однако в значительной степени это способствовало возрастанию технологического уровня научных исследований. Общий объем выполненных работ в 1990 году превысил 300 млн руб., при этом 58,3 млн руб. составляла продукция для удовлетворения потребностей институтов АН УССР, таким образом, укреплялась материально-техническая база фундаментальных научных исследований в институтах Академии.

Необходимо также отметить, что увеличение числа предприятий ОПБ при институтах позволило ослабить кадровый застой при стабилизации численности ученых, так как значительная часть кадрового состава СКТБ формировалась за счет институтов. Много ученых переходили в СКТБ целыми научными отделами проводить доработку своих результатов и организовывать внедрение изделий и технологий производства. Таким образом создавалась возможность взять на освободившиеся места молодежь, обеспечив тем самым приток выпускников вузов в академические институты. При этом потенциал сотрудников, занимавшихся соответствующими разработками, фактически удваивался. Такая политика не приводила к ослаблению чисто исследовательской работы, а способствовала повышению квалификации научных кадров, о чем свидетельствует то, что при увеличении численности научных сотрудников более чем в 4 раза в период с 1960 года по 1985 год, доля докторов и кандидатов наук среди них возросла с 42,2 % до 61,7 %.

Количественный и качественный рост числа сотрудников АН УССР в период 60–80-х годов сопровождался масштабным капитальным строительством. Было введено в эксплуатацию почти миллион квадратных метров лабораторных площадей, академические институты во всех регионах Украины получили новые корпуса, в Киеве и Донецке были построены целые академгородки. При этом закупалось уникальное оборудование для экспериментальных исследований. Централизованных бюджетных средств для этого крайне не хватало. Как уже отмечалось главной особенностью развития АН УССР в сравнении с другими республиканскими академиями наук было привлечение средств предприятий министерств и ведомств заинтересованных в разработках ее институтов. Ежегодные капиталовложения промышленности всего Советского Союза в наращивание потенциала АН УССР возросли за период 70–80-х годов более чем в тридцать раз. При этом средства, предназначенные для строительно-монтажных работ, увеличились почти в 50 раз.

Усилиями Бориса Евгеньевича на базе ведущих институтов АН УССР были созданы и успешно функционируют до сих пор научно-технические комплексы (НТК) и межотраслевые НТК – послужившие прообразом технопарков, созданных в 90-е годы и позднее. Такие объединения выполняли в сжатые сроки и при высокой степени распределения труда полный цикл работ от научной идеи до промышленного освоения новой техники и технологий.

На базе научных достижений Академии наук были получены выдающиеся результаты для развития традиционных отраслей промышленности, созданы новые отрасли, в которых нашли применение много технологических процессов, оборудования, материалов, систем автоматизации и других разработок ученых, многие из которых в то время не имели аналогов мире.

Есть все основания утверждать, что выбранный Борисом Евгеньевичем Патоном путь развития Академии наук УССР оказался правильным и оптимальным. Его роль была решающей в поисках ответов на вызовы времени, а его заслуга состояла в том, что он ощущал и видел эти вызовы и своевременно организовывал адекватную реакцию на них.

После развала СССР деятельность Академии: с 1992 г. Академии наук Украины (АН Украины), с 1994 г. Национальной Академии наук Украины (НАН

Украины) проходит в условиях тяжелого перманентного экономического кризиса, который охватил страну. Кризисные явления в экономике, политике, социальной сфере, экологии обусловили значительный спад темпов научно-технического прогресса. Институты и научные коллективы ощутили растущую невосприимчивость производства и общества в целом к научным разработкам.

Резкое ухудшение условий для творческого труда и уровня жизни ученых не способствовали научному поиску и привело к значительным кадровым потерям, так называемой «утечке умов», особенно из числа молодых и перспективных ученых.

В научно-технической сфере и, естественно в Академии обострились старые и появились новые негативные тенденции. Снизился общий уровень фундаментальных исследований, подготовки научных и инженерно-технических кадров. Катастрофически ухудшилось обеспечение научных организаций приборами, реактивами и препаратами, уменьшились объемы поступления научно-технической информации, иностранной периодики и монографий. Стало чрезвычайно убыточным проведение научных конференций и издание научных трудов.

Вследствие объективных причин, обусловленных общими тенденциями экономического спада, в том числе значительного снижения заказов оборонно-промышленного комплекса, опытно-производственная база (ОПБ) Академии претерпела кардинальные изменения количественного и качественного характера. В частности, количество предприятий и организаций ОПБ сократилось более чем наполовину, среднее значение износа основных фондов превысило 70 %. Оставшиеся предприятия и организации ОПБ находятся в критическом финансовом положении. А ведь именно созданная Б. Е. Патонам ОПБ в свое время способствовала оптимальному сочетанию фундаментальных и прикладных исследований, дала возможность создавать современные условия экспериментов, доводить полученные результаты до высокой степени завершенности, проводить всестороннюю апробацию разработок, передаваемых промышленности.

Что касается средств, выделяемых государством на централизованное приобретение научного оборудования, то в целом они сократились в десятки раз. Отсутствие должного финансирования привело к тому, что практически 85 % научного оборудования и приборов, на которых ведутся фундаментальные исследования, исчерпали свой ресурс или же морально устарели.

Важным событием для Академии и в целом для украинской науки было принятие Верховным Советом Украины Закона «О научной и научно-технической деятельности». К сожалению, в части финансирования закон еще ни разу не выполнялся, выделяемые объемы бюджетных ассигнований были раз в пять меньшими.

Имеющийся в Украине научно-технологический потенциал, весомой составляющей которого является Академия, несмотря на все понесенные в эти годы потери, при соответствующем финансировании мог бы обеспечить инновационное развитие многих современных направлений производства и экономики в целом.

Однако, несмотря на большие трудности, благодаря высокому авторитету Бориса Евгеньевича Патона в мировой научной сфере и в органах государственной власти Украины и его титанической работе, ученые Академии наук Украины

продолжали достаточно плодотворно работать. Можно назвать много факторов, определивших устойчивость и живучесть Академии. К их числу, несомненно, следует отнести самоотверженный труд ученых, беззаветно преданных науке, накопленный в предыдущие десятилетия, так сказать, запас прочности, составляющими которого стали сложившиеся академические традиции, сильные научные коллективы и школы, обширные и тесные связи со многими отраслями народного хозяйства, значительный опыт внедрения научных достижений в практику, результативное взаимодействие с высшей школой, плодотворное межакадемическое сотрудничество. Значительное место в работе Академии стала занимать внешнеэкономическая деятельность организаций, внешнеторговых фирм, совместных предприятий, учредителями которых стали академические институты.

Конечно, говорить о перспективах НАН Украины в нынешних условиях глубокого и всеобъемлющего кризиса в стране, охваченной гражданским конфликтом, как никогда трудно. В эшелонах власти представлены в своем большинстве люди, которые мало знакомы с наукой, ее спецификой и не понимают ее уникальную роль в жизни общества и государства, ее особенно важное значение в кризисные периоды, как инструмента, обеспечивающего, при правильном обращении, выход из кризисных ситуаций.

Однако можно утверждать, что Национальная академия наук Украины остается самой мощной и продуктивной научной организацией страны. Этот вывод является объективным, поскольку основывается на достоверных статистических данных (включая библиометрические) и экспертных оценках, в том числе зарубежных.

Необходимо отметить, что благодаря усилиям Б. Е. Патона и его коллег в руководстве Национальной академии наук Украины, в сложившейся непростой ситуации Академия не пошла по бесперспективному пути сиюминутного выживания, а конкретными делами стремилась показать властным структурам свою полезность, значимость науки, прежде всего фундаментальной, в жизни современного общества, активно участвуя целенаправленными фундаментальными и прикладными исследованиями в выполнении государственных программ. Надо отдать должное и помощи международного научного сообщества, несмотря на то, что научные и производственные связи академических учреждений СНГ рвались, ученым становились недоступны общие банки научных данных, уникальное научное оборудование и исследовательские комплексы, созданные совместными усилиями.

3. Высокий уровень кооперации научных исследований в СССР позволял ученым и инженерам занимать передовые рубежи в науке и технике, что принесло ряд выдающихся достижений и открытий, позволяло решать актуальные задачи в жизнедеятельности государства и общества. Академия наук СССР всемерно содействовала созданию академий наук в других союзных республиках по мере развития производительных сил в регионах и необходимости углубленных знаний специфических местных условий. К 1961 году академии наук были во всех союзных республиках и сотрудничество между ними развивалось, в основном, на основе двусторонних договоров, что несомненно способствовало бурному развитию науки в стране.

Страны, входившие в состав СССР (в том числе вошедшие в состав созданного на его месте СНГ), взявшие курс на развитие капиталистического экономического уклада, стали терять привычную в прошлом устойчивую финансовую поддержку государством культурной, научной и образовательной сферы. Самоокупаемость и выжимание прибыли любой ценой из всех сфер деятельности становилось приоритетом и главным смыслом любого начинания, в том числе и творческого процесса в науке. В новых условиях речь шла уже не столько о развитии науки и даже не о сохранении ее, а о спасении науки. Руководство большинства академий наук республик, входивших в состав СССР, пришло к единому мнению, что главная роль в сохранении и развитии научного потенциала будет принадлежать общественным творческим объединениям ученых разных стран и научным структурам на их основе, для которых интеллектуальная деятельность и творческая научная мысль являются смыслом их существования. Это ускорило процесс создания и юридического оформления Международной ассоциации академий наук. Ученые, как это и должно быть, были впереди прогрессивного начинания, значительно опередив экономические и политические интеграционные процессы, всегда противостояли центробежным силам.

В то же время, как это нередко бывало в истории, огромную роль в событиях тех лет сыграла выдающаяся личность. Такой личностью тогда стал Б. Е. Патон, который инициировал и поддерживал интеграционные процессы в научной сфере, а затем почти четверть века с момента создания возглавлял Международную ассоциацию академий наук (МААН).

Особая роль принадлежит Б.Е. Патону на этапе создания Ассоциации, подготовки к проведению учредительного собрания МААН, который охватывает период с сентября 1991 года по сентябрь 1993 года.

Идея объединения усилий в работе академий наук тогда еще союзных республик была высказана Б. Е. Патонем еще в сентябре 1991 года, после выхода некоторых республик из состава СССР. Идея была поддержана академиком Г.И. Марчуком, в то время Президентом АН СССР, затем президентами академий наук союзных республик, кроме прибалтийских. Руководство академий наук этих республик ссылалось на то, что после отделения от СССР в сентябре 1991 года, парламенты стран приняли закон, запрещающий вхождение своих организаций в любые, как они говорили, «постсоветские структуры». К этому времени стало уже очевидным, что тогдашнее руководство СССР и некоторых союзных республик ведет государство к краху.

В этой тяжелой и неопределенной для будущего страны ситуации Б. Е. Патон проявил мудрость, большой дипломатический талант и настойчивость. Конечно, ученые понимали, что необходимо противостоять центробежным силам, найти адекватную сложившемуся положению организационную форму дальнейшего сотрудничества, которая позволила бы эффективно использовать совместный интеллектуальный потенциал. В октябре 1991 года по инициативе Б. Е. Патона и Г. И. Марчука решением Совета президентов академий наук союзных республик была создана рабочая группа по подготовке этого вопроса в составе: Б. Е. Патон – председатель, Н. П. Лаверов (вице-президент АН СССР), В. П. Платонов (президент АН БССР), Э. Ю. Салаев (президент АН АзССР), М. С. Салахитдинов (президент АН УзССР), У. М. Султангазин (президент АН КазССР),

которая уже в ноябре на заседании в Киеве разработала принципы создания и деятельности Ассоциации.

В Президиуме АН Украины был подготовлен первый вариант Положения об Ассоциации и представлен на заседании Совета президентов академий наук, а затем рассматривался в самих академиях наук. Высказанные пожелания сводились к тому, чтобы Ассоциация не стала управленческой надстройкой над академиями наук. Вместе с тем подчеркивалась необходимость возможного участия ученых академий наук не только стран СНГ. На очередном заседании рабочей группы в марте 1992 года был одобрен проект Положения о Международной ассоциации академий наук и достигнута договоренность о возможном подписании Соглашения о ее создании еще в 1992 году. Проект положения был разослан в академии наук республик входивших в состав СССР. Не поступила информация только от академий наук Латвии, Литвы и Эстонии.

По инициативе Б.Е. Патона, в сентябре–октябре 1992 года были снова проведены консультации с руководством этих академий наук, при этом, с их стороны высказывалась заинтересованность в сохранении научных связей. По их просьбе был дополнительно выслан проект положения о МААН и подчеркивалось, что в проекте обеспечено равноправие всех академий наук и демократичность управления Ассоциацией. Так, в проекте предусматривалось принятие решений только на основе консенсуса, а также ежегодное избрание президентом МААН одного из президентов академий наук – членов МААН. После этого поступили сообщения о том, что, к сожалению, в силу упомянутых выше причин эти академии не могут стать учредителями МААН, но руководство академий не будет препятствовать участию в работе МААН своих ученых и готово к сотрудничеству с ней.

В январе 1993 года Президиумом Российской АН была предложена комиссия в составе академиков В. Н. Кудрявцева, А. Ф. Андреева, Г. И. Марчука, И. М. Макарова, Б. Е. Патона и чл.-кор. РАН В.И. Медведева для доработки проекта Положения о МААН. С учетом замечаний, высказанных Президиумом РАН, и предложений всех заинтересованных академий наук проект Положения о МААН был доработан в Президиуме АН Украины и получил поддержку всех академий наук, желавших стать членами Ассоциации.

Хотелось бы обратить внимание на огромную, можно сказать, титаническую работу Б. Е. Патона – вдохновителя и организатора создания МААН. Ему удалось создать добрую, товарищескую, ориентированную на позитивный устраивающий всех участников соглашения результат атмосферу в период неформального обсуждения вопросов, имевших отношение к созданию Ассоциации. Уже одно перечисление упомянутых выше мероприятий свидетельствует об особой тщательности, взвешенности, ответственности и разумном консерватизме, проявленных Борисом Евгеньевичем и его коллегами (часть из которых названа выше) на этом важнейшем этапе. Несомненно, влиял и большой авторитет Б.Е. Патона как выдающегося ученого и организатора науки.

Учредительное собрание МААН состоялось в Киеве в Институте теоретической физики АН Украины 23 сентября 1993 года, на котором руководители национальных академий наук 15 стран Европы и Азии подписали Соглашение о создании Международной ассоциации академий наук и утвердили Положение о

МААН. Членами Ассоциации стали академии наук двенадцати бывших союзных Республик: Азербайджана, Армении, Беларуси, Грузии, Казахстана, Кыргызстана, Молдовы, России, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана и Украины, а также АН Вьетнама, Словацкой АН и АН Чешской республики (две последние в качестве наблюдателей). Президентом Ассоциации единогласно был избран Б. Е. Патон.

Назовем соратников и единомышленников Б.Е. Патона, президентов перечисленных академий наук (в том же порядке), внесших свой вклад в создание МААН: Э. Ю. Салаев, Ф. Т. Саркисян, Л. М. Сущеня, А. Н. Тавхелидзе, У. М. Султангазин, И. Т. Айтматов, А. М. Андриеш, Ю. С. Осипов, С. Х. Нигматуллаев, А. М. Ходжамамедов, М. С. Салахитдинов, Нгуен Ван Хиеу, Б. Лихардус, Р. Заградник.

Почетными иностранными гостями учредительного собрания были: президент Академии Европы Арнольд Берджен, исполнительный секретарь Академии наук Третьего Мира Мохамед Хассан.

Академик Б.Е. Патон избирался ежегодно и бессменно президентом МААН, затем Совет Ассоциации внес изменения в Положение, и президент МААН стал избираться на 5 лет.

В Положении о МААН ее статус и основные принципы деятельности сформулированы следующим образом: МААН – это международная неправительственная организация, созданная с целью объединения усилий академии наук в решении на многосторонней основе важнейших научных проблем, в сохранении исторически сложившихся и развитии новых творческих связей между учеными. Высшим органом МААН является Совет, в состав которого входят президенты академий наук и руководители других полноправных членов МААН или делегируемые ими лица (сейчас в составе Ассоциации 21 полноправный член). Решения Совета принимаются, как правило, консенсусом и носят рекомендательный характер для академий наук – членов МААН.

В 1996 году решением Совета МААН был образован институт ассоциированных членов с целью привлечения к работе в МААН признанных в мире научных центров, фондов, ведущих вузов и других юридических лиц, занимающихся инновациями и тесно связанных с научной сферой. Сейчас в МААН насчитывается 5 ассоциированных членов.

Результативной является деятельность МААН в укреплении сотрудничества между учеными академий наук с использованием хорошо зарекомендовавшей себя еще в СССР организационной формы – научный совет. В 1995 году был создан и активно работает при МААН научный совет по новым материалам (председатель – академик Б. Е. Патон). Сегодня при МААН работает 24 научных совета.

В январе 1998 года вышел первый номер международного научного и общественно-политического журнала «Общество и экономика» с обращением Б. Е. Патона «К читателям журнала «Общество и экономика». Журнал издается ежемесячно под эгидой МААН и выпускает в свет серию библиотеки журнала. В разные годы со страниц журнала к читателям обращались президенты Армении, Беларуси, Вьетнама, Грузии, Киргизстана, Молдовы, России, Украины, Премьер Госсовета КНР, Премьер-министр Армении.

Важно, что Б. Е. Патон как президент МААН всегда стремился установить конструктивный диалог с руководством и государственными структурами стран, чьи академии наук являются членами Ассоциации. Этому служили состоявшиеся встречи членов Совета МААН с президентами Украины, Беларуси, Грузии, Казахстана, Кыргызстана и Таджикистана. Такие встречи позволяли привлечь внимание первых лиц государств к проблемам сферы науки и предлагать пути их решения с учетом накопленного опыта. Инициативы Б.Е. Патона по развитию научного сотрудничества рассматривались на заседаниях Совета глав государств и глав правительств – участников СНГ, по ним принимали соответствующие решения.

Борис Евгеньевич очень переживал из-за негативных явлений возникавших в академиях наук, – членах МААН и в научной сфере этих государств в целом. Он старался информировать государственные структуры о коллективном мнении ученых академий наук и Ассоциации. С этой целью направлялись обращения совета МААН и письма Президента МААН в адрес глав государств, правительств, парламентов отдельных стран по актуальным проблемам жизнедеятельности академий наук.

Так, в 2012 году Б. Е. Патон направил соответствующие письма президентам, премьер-министрам и председателям парламентов Республики Болгария и Республики Молдова в связи с резким уменьшением финансирования БАН и АН Молдовы и науки этих стран в целом со стороны государства. Были также планы ликвидации БАН, имеющей полуторавековую историю. Усилия международной научной общественности оказались не напрасными. К сожалению, не всегда власти прислушивались к авторитетному голосу международного научного сообщества. Об этом свидетельствует печальный опыт академий наук Грузии и Казахстана, из состава которых были выведены научные учреждения, а теперь с трудом пытаются их восстановить, а также опыт России, где чрезмерными полномочиями наделили Федеральное агентство научных организаций, созданное в результате реформы 2013 года. Через пять лет оно было ликвидировано и ситуация в научной среде стала улучшаться.

МААН безусловно состоялась как авторитетная международная организация. Она получила признание ЮНЕСКО: в 2003 году на сессии Исполнительного совета ЮНЕСКО в Париже было принято решение о включении МААН в число организаций, с которыми ЮНЕСКО поддерживает рабочие отношения, а в 2012 году эти отношения были переклассифицированы в статус консультативного партнерства. Оба статуса относятся к высшей для ЮНЕСКО категории взаимоотношений. Можно сказать, что МААН это неординарный механизм международного научного сотрудничества, созданного национальными академиями наук, достойный того, чтобы его беречь и совершенствовать.

Основополагающий вклад в успешную деятельность МААН несомненно принадлежит Б. Е. Патону – инициатору ее создания и идеологу ее динамического развития. Иначе и не могло быть, ведь МААН – это, по сути, детище Б. Е. Патона.

В сентябре 2016 года на заседании Совета Ассоциации в Минске было зачитано письменное обращение Б. Е. Патона к членам Совета не рассматривать его кандидатуру для избрания на следующий пятилетний срок. Все члены Совета МААН выступили со словами благодарности в адрес Б. Е. Патона, отметив его колоссальные заслуги в создании и успешной работе МААН. В 2017 году состоялась передача руководства Международной ассоциацией академий наук Пред-

седателю Президиума НАН Беларуси академику В.Г. Гусакову, избранному руководителем МААН. Б. Е. Патон стал Почетным руководителем МААН. В 2018 году Совет МААН учредил Премию имени Б.Е. Патона. 19 августа 2020 года Борис Евгеньевич Патон скончался на 102 году жизни.

Следует отметить еще раз, что именно ученые, вдохновляемые Б. Е. Патонем, первые проявили дальновидность – инициировав создание МААН они сохранили интеграцию в научной сфере, что способствовало дальнейшему развитию всех членов, вошедших в Ассоциацию, и мировой науки в целом. В этом ученые опередили политиков и продолжают подавать пример успешной деятельности благодаря интеграции усилий ученых разных стран.

4. Вместо послесловия приведу слова, сказанные мной в беседе с журналистом, многолетним корреспондентом журнала «Наука и жизнь» на Украине, писателем, автором ряда книг о науке Викторией Семеновной Галузинской. В начале 2000-х годов Виктория Семеновна задумала написать книгу о Б. Е. Патоне и собирала материалы, беседуя со многими людьми, которые знали его. Пришла она как-то и ко мне с микрофоном. Вот как сложилась наша беседа¹:

«Другим моим собеседником оказался народный депутат Украины, ученый Олег Алексеевич Грачев, который работал вместе с Патонем.

– Говорить о Борисе Евгеньевиче как будто легко, потому что он – выдающаяся личность. Мы с детства знали эту фамилию, а потом я все ближе и ближе оказывался к Борису Евгеньевичу в силу специфики работы. В то же время говорить об этом человеке очень сложно, потому что, с одной стороны, он – сын выдающегося отца, а с другой – сам явление неординарное, можно сказать, редкий случай, феномен. Говорят, на детях выдающихся людей природа отдыхает, но здесь мы видим ситуацию обратную – по результатам своей деятельности Борис Евгеньевич оказался человеком даже более знаменитым, чем его отец. При чем он одинаково известен как, скажем, ученый нашей страны, и, может быть, даже всего мира, так и рабочий, к примеру, опытного производства Института электросварки. Для любой аудитории он найдет слова, вызывающие отклик у присутствующих людей.

Можно строить много догадок о причинах формирования такого выдающегося человека, каким является Борис Евгеньевич Патон, но до конца этот феномен мы не поймем. Разобраться в этом непросто, и это может быть предметом изучения не одного поколения историков науки – и наших современников, и тех, кто будет после нас.

Обращает на себя внимание и умение Бориса Евгеньевича работать с властью. С той, которая была, при которой и сам Борис Евгеньевич, и Академия, и ИЭС добились огромных успехов и в науке, и в практике. С властью нынешней, которая недопонимает, по-моему, роль и значение науки в жизни государства, полагаясь на суждения узконационально ориентированной публики, которая, взяв за основу западные модели устройства государства, советует механически переносить их на нашу почву. Секрет умения Бориса Евгеньевича сотрудничать с властью, без чего наука Украины просто погибла бы, я вижу в его происхождении, в глубокой традиции дворянской семьи, во многих поколениях послужив-

¹ Беседа воспроизводится по книге: Галузинская В.С. Феномен Патона. Портрет в интерьере двух столетий. – Киев: Наукова думка, 2010. С. 250–251. Кстати, издательство выразило благодарность Посольству Российской Федерации за содействие в издании этой книги.

шей на благо Отечества. Иной раз Бориса Евгеньевича упрекают, скажем, в отсутствии жесткой позиции по отношению к нынешней власти, когда речь идет о проблемах развития государства, в частности, сферы науки. Но ответственность, которая лежит на этом человеке не только за свой институт, но и за научно-технологический и интеллектуальный потенциал Украины, заставляет его идти на некоторые компромиссы, что, скорее всего, оправдано.

Остается лишь добавить, что Борис Патон – человек, который в годы нашего аляповатого псевдокапитализма не позволил, скажем так, растащить Академию наук Украины.

Это ученый, создавший технологии, на основе которых работают самые «лакомые» объекты украинской приватизации. Например, Харцызский трубный завод, «Азовсталь» в Мариуполе, металлургические комбинаты Днепропетровска и Запорожья. Это исследователь, обеспечивший технологиями сварку в космосе. Его труды меняли и меняют лицо мира, в котором мы живем.

Сорок лет руководства Академией наук Украины – небывалый срок. Такого не знает история мировой науки. А в нашей истории – это одиночество ответственности и ответственность власти длиной в четыре десятка лет.

Да, это именно так, не взирая на то, что Борис Евгеньевич всегда в кругу коллег, учеников и соратников. Он не просто признает, но даже культивирует коллективизм в науке, ежедневно собирая у себя совещания, где идет процесс принятия важнейших для государства решений».

В заключении отметим, что Борис Евгеньевич Патон – всемирно известный ученый в области металлургии, электросварки и технологии металлов, выдающийся организатор науки, государственный и общественный деятель, неоднократно избирался в Верховные советы СССР и УССР. Академик НАН Украины (с 1958 г.), с 1962 г. академик Академии наук СССР, с 1992 г. академик Российской академии наук, действительный член ряда других зарубежных академий наук. Дважды Герой Социалистического труда (1969, 1978), первый Герой Украины (1988), Лауреат Ленинской премии (1957), Лауреат Сталинской (Государственной) премии СССР (1950), Лауреат международной премии «Глобальная энергия» (2010), Лауреат двух Государственных премий Украины (1970, 2004), удостоен высшей награды Академии наук СССР – Большой золотой медали им. М. В. Ломоносова (1980) и высшей награды Национальной академии наук Украины – Золотой медали им. В. И. Вернадского (2003).

УДК 621.9.025.7

ПРОГРАММА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАСЧЕТА СОСТАВЛЯЮЩИХ СИЛЫ РЕЗАНИЯ ПРИ АЛМАЗНОМ ТОЧЕНИИ

Левданский А. М.

Брестский государственный технический университет,
г. Брест, Республика Беларусь

В процессе изучения сил резания, возникающих при тонком алмазном точении возникла проблема с их определением и моделированием в связи с малостью их значений и большой долей шумов, влияющих на точность получаемых результатов.