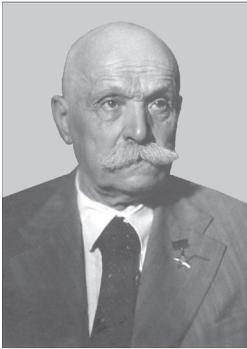


## Евгений Оскарович Патон — ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ В ОБЛАСТИ СВАРКИ И МОСТОСТРОЕНИЯ (к 145-летию со дня рождения)



Академик Е.О. Патон

*Евгений Оскарович Патон вошел в историю науки и техники как ученый, инженер, организатор производства, общественный деятель, основатель научных школ мостостроения и сварки. Его труды легли в основу многих научных направлений, которые сохранили актуальность до сих пор. Его жизнь и деятельность описаны в «Воспоминаниях», в статьях и повестях соратников, сотрудников, литераторов, историков.*

*Деятельность, поступки, принимаемые Евгением Оскаровичем решения, высказываемые размышления часто не совпадали с существовавшими шаблонами и складывающимися обстоятельствами, вследствие чего не всегда сразу воспринимались даже коллегами.*

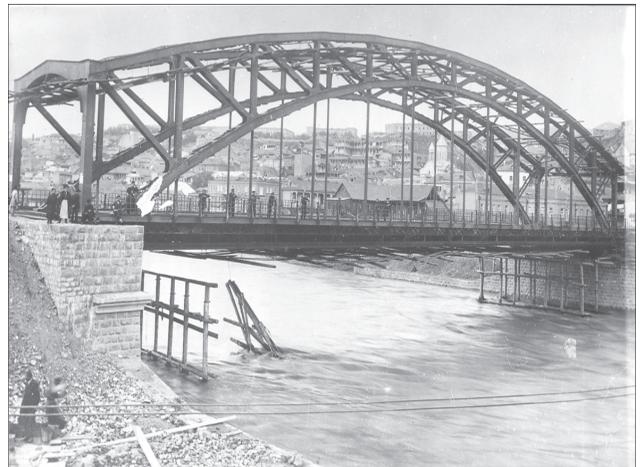
*Ему пришлось жить и работать в сложнейшие смутные периоды истории, пережить смену государственного строя и две мировые войны, подвергаться опасности и бороться за свою работу, отстаивать идеи и утверждать справедливость. Однако он всегда, не задумываясь, руководствовался такими принципами, как любовь к родине, труду, честность во всем, требовательность к себе и к ученикам, сотрудникам, внимательное отношение к людям, спокойное отношение к наградам. К счастью, его работы в области мостостроения и сварочного производства решали масштабные проблемы на пути научно-технического прогресса, вносили важный вклад в государственные программы индустриализации, производства вооружений, послевоенного восстановления экономики. Педагогическая, организационная и общественная деятельность Е.О. Патона была высоко оценена руководством страны и признана за рубежом.*

*Евгений Оскарович Патон родился 20 февраля (4 марта) 1870 г. в семье русского дипломата, бывшего военного инженера Оскара Петровича Патона. В 1884 г. он окончил инженерно-строительный факультет Королевской Саксонской технологической высшей школы в Дрездене. Но для того, чтобы работать в России Е.О. Патону пришлось сдавать экзамены и защищать проекты в Петербургском институте инженеров путей сообщения. В 1896 г. он получает диплом инженера, проектирует мосты, преподает в Петербурге и*

*Москве, в 1901 г. защищает диссертацию. В 1904 г. профессора Е.О. Патона приглашают заведовать кафедрой мостов в Киевском политехническом институте. Он успешно совмещает педагогическую и научную работу с проектированием и руководством строительством мостов. Им внесен большой вклад в создание научных основ расчета пролетных строений, мостов, технологию их строительства и методов испытания. По проектам Евгения Оскаровича было сооружено более 40 мостов оригинальных конструкций, среди которых Мухранский мост через р. Куру в Тбилиси, мосты в Киеве через р. Днепр и Петровскую аллею, путепроводы в Москве, перекрытия залов Киевского политехнического института и гостиницы «Метрополь». С началом Первой мировой войны Е.О. Патон разработал конструкцию разборных мостов, победив на международном конкурсе французского инженера Ж. Эйфеля.*

*В 1929 г. Е.О. Патон был избран академиком Всеукраинской академии наук (ВУАН, теперь — НАН Украины) и этот год стал началом нового этапа в его творческой деятельности.*

*Е.О. Патон проникся идеей применить при строительстве мостов вместо клепки сварку. Интуиция ученого и опыт инженера подсказали ему, что дальнейшее развитие мостостроения и многих других отраслей производства на основе клепки невозможно. 2 мая 1929 г. по предложению Е.О. Патона Президиум ВУАН принимает решение о создании Электросварочной лаборатории, Правительство УССР выделяет средства на ее развитие. Ученый разворачивает исследования работоспособ-*



Мухранский мост через р. Куру, соединивший в 1911 г. две части Тбилиси. Е.О. Патон вместо заказанной трехпролетной конструкции выполнил мост арочным однопролетным



В 1927 г. мост им. Евгении Бош соединил Киев с рабочими поселками и всей Левобережной частью Украины. Е.О. Патону пришлось решить уникальные проблемы — повторить контуры взорванного в войну Николаевского цепного моста, нравившегося киевлянам, и «привязать» балки его же разборных мостов военного периода к сохранившимся опорам цепного моста

*ности сварных конструкций, работы по созданию покрытых электродов и исследованию процесса плавления металла при сварке, разрабатывает рациональные типы сварных конструкций, оказывает помощь в проектировании и внедрении сварки на предприятиях. В 1931 г. Е.О. Патон поставил перед собой еще одну задачу — автоматизировать процесс дуговой сварки. Объем плановых научно-исследовательских и производственных заказных работ быстро расширялся.*

*Следует отметить, что в этот период отдельными проблемами сварочного производства занимались в лабораториях фирм и в вузах разных стран. В 1932 г. впервые в мире Е.О. Патон выдвинул идею комплексного подхода к решению проблем сварки, лежащих в металлургической, электротехнической и многих других областях знаний, и создания учреждения, в котором можно самостоятель-*



В 1909 г. Е.О. Патон, участвуя в конкурсе по благоустройству Киева, предложил проложить аллею в Царском саду и установить арочный мост. В соответствии с его проектом мост строили на земле, и по мере готовности подрывали землю, конструкция опускалась и стала на подготовленные опоры. Мост стал украшением Киева

*но решать все задачи, возникающие на пути развития новых технологий. Он разрабатывает структуру организации, куда входят научно-исследовательские подразделения, конструкторское бюро, мастерские, экспериментальные и внедренческие группы. В 1933 г. создание института было утверждено Президиумом ВУАН. 3 января 1934 г. первая в мире специализированная научно-исследовательско-конструкторская организация в области сварочного производства правительственным постановлением получила официальный статус — «Институт электросварки». Директором и научным руководителем института Е.О. Патон был до последних дней жизни. В 1935 г. в Киевском политехническом институте ученый организовал кафедру сварки, которой руководил до 1939 г.*

*В конце 1930-х годов коллектив Института электросварки создает под руководством ученого отечественный способ дуговой автоматической сварки под флюсом. Придавая большое значение новой прогрессивной технологии, руководство страны в декабре 1940 г. приняло специальное постановление о внедрении автоматической сварки под флюсом на 20 крупных предприятиях страны.*

*Е.О. Патон был назначен Советником правительства по машиностроению. В марте 1941 г. за разработку способа и аппаратуры*



В 1947 г. для ускорения и удешевления строительства газопровода Дашава–Киев–Брянск–Москва Е.О. Патон предложил создать полевые базы, на которых отдельные трубы соединялись в плети автоматической сваркой под флюсом



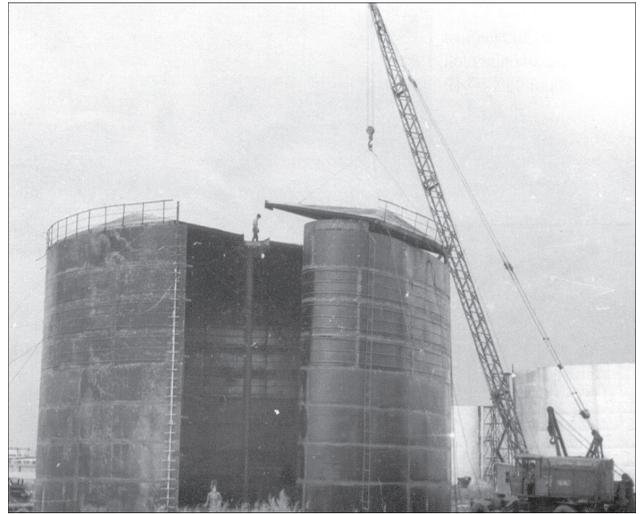
Е.О. Патон с сыновьями Б.Е. Патоном и В.Е. Патоном с моделью танка Т-34

для скоростной сварки под флюсом Е.О. Патон был удостоен Государственной премии первой степени.

В начале Великой Отечественной войны по предложению директора Института электросварки был эвакуирован на Урал, в Нижний Тагил. Сюда, на территорию «Уралвагонзавода», были эвакуированы из Харькова завод и КБ — создатели Т-34 — лучшего среднего танка Второй мировой войны. Впервые в мире под руководством Е.О. Патона была решена проблема автоматической сварки броневых сталей, были разработаны технология и оборудование для сварки корпусов танков, артиллерийского вооружения, боеприпасов, был налажен массовый выпуск танков. Производительность автоматической сварки бронекорпусов была в 10 раз выше, чем ручной, полезный объем продукции с единицы производственной площади увеличился в несколько раз. В начале 1945 г. сварка под флюсом широко использовалась на 52 заводах страны. 2 марта 1943 г. Е.О. Патону, первому из украинских академиков, было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

В апреле 1944 г. институт возвратился в Киев. В первые послевоенные годы Е.О. Патон сосредотачивает усилия сотрудников на решении проблем восстановления и развития народного хозяйства страны. Под его руководством и при непосредственном участии начинается планомерное внедрение сварки под флюсом в промышленности, строительстве и на транспорте, создаются технология и аппаратура для автоматической и полуавтоматической сварки под флюсом, разрабатываются поточные линии.

Впервые в мире удалось решить проблему автоматической сварки под флюсом вертикальных швов. Институт вносит большой вклад в создание новых промышленных способов производства труб, судов, железнодорожных вагонов, шахтных вагонеток, строительство магистральных трубопроводов,



Монтаж крупногабаритного резервуара (1948 г.)

негабаритных резервуаров, доменных конструкций и других объектов. Применение новых технологий сборочно-сварочных работ способствовало полному восстановлению топливно-энергетического комплекса и горно-металлургической промышленности Приднепровья, Донбасса и других регионов. Изобретение в ИЭС нового вида соединений — электрошлаковой сварки — решило проблему производства конструкций из заготовок практически неограниченной толщины.

В то же время Е.О. Патон взялся за расширение научно-исследовательских работ. Институт рос, для успешной работы лабораторий создавалось и приобреталось новое современное оборудование, для работы в нем привлекались молодые высококвалифицированные специалисты. В этот период формируются ведущие научные направления в области сварки. Разрабатываются физико-металлургические и тепловые основы сварки, научные основы механизации и автоматизации сварочных процессов, создается теория прочности сварных конструкций и соединений. При участии Е.О. Патона и под его руководством издаются капитальные труды по различным аспектам сварочной науки и техники. Перу Е.О. Патона принадлежит более 300 печатных работ.



Е.О. Патон с сотрудниками



Мост им. Е.О. Патона через р. Днепр в Киеве

Занимаясь проблемами неразъемного соединения металлов, Е.О. Патон продолжал работать в области мостостроения. В 1953 г. в Киеве открыто движение по наибольшему в Европе цельносварному автодорожному мосту через Днепр, протяженностью более полутора километров, которому присвоено имя Е.О. Патона.

Евгений Оскарович не дожил менее трех месяцев до торжественного открытия этого моста — он умер 12 августа 1953 г. Американское сварочное общество признало мост выдающейся сварной конструкцией XX века. Сейчас мост эксплуатируется с нагрузкой, в 10 раз превышающей расчетную. В проекте своего последнего моста Е.О. Патон полностью использовал возможности созданных под его руководством технологий и обошелся без арочных, решетчатых или подвесных конструкций.

Политический деятель, писатель В.В. Шульгин отмечает: «Мост Патона является большим достижением в деле мостостроения. Красота его в том, что как будто бы моста совсем и нет. Как будто бы одна из улиц Киева каким-то волшебным образом перебрасывается с правого на левый берег». Автодорожный мост через р. Днепр в Киеве длиной более 1500 м впервые в мире полностью построен с применением автоматической (до 90 %) и полуавтоматической сварки.

Отличительной чертой всей деятельности Е.О. Патона было постоянное стремление всемерно укреплять связь науки с производством, широко внедрять научные достижения в народное хозяйство. Он блестяще

соединил в себе талант выдающегося ученого и инженера.

Евгений Оскарович принимал активное участие в общественной жизни страны. В 1953 г. он был избран депутатом Киевского городского совета депутатов трудящихся, а в 1946 и 1950 гг. — депутатом Верховного Совета СССР. За выдающуюся научную, педагогическую и общественную деятельность Е.О. Патон был удостоен звания Заслуженного деятеля науки и техники, награжден орденами и медалями. В 1935 г. Е.О. Патон был избран членом Президиума АН УССР, а позднее председателем Бюро Отделения технических наук. Его дважды избирали вице-президентом Академии наук УССР.

На этих постах он внес большой личный вклад в укрепление связей институтов Академии наук УССР с производством, в расширение не только фундаментальных, но и прикладных исследований, имеющих важное значение для решения актуальных проблем становления и развития народного хозяйства. Е.О. Патон был основателем и главным редактором журнала «Автоматическая сварка».

Созданный Е.О. Патоновым Институт электросварки и сегодня является мощным научно-техническим комплексом, крупнейшим центром в области сварки, защитных и упрочняющих покрытий и спецэлектрометаллургии, в состав которого, кроме научных и конструкторских подразделений, входят опытные заводы, инженерные и учебные центры.

А. Н. Корниенко, д-р ист. наук



## ДИССЕРТАЦИЯ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ



**Институт электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины.**

**А.А. Гайворонский** (Ин-т электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины) защитил 18 марта 2015 г. докторскую диссертацию на тему «Технологии восстановления наплавкой изделий железнодорожного транспорта из высокопрочных сталей с содержанием углерода 0,55...0,75 %».

высокопрочных сталей с содержанием углерода 0,55...0,75 %».

Диссертация посвящена изучению основных закономерностей формирования структуры и физико-механических свойств наплавленного металла и ЗТВ высокопрочных сталей с содержанием углерода 0,55...0,75 %, разработке, на основании полученных новых научных знаний, теоретических основ и комплекса практических мер, обеспечивающих повышение технологической и эксплуатационной прочности восстановленных дуговой наплавкой железнодорожных колес.

Развиты представления о структурно-фазовых превращениях в металле ЗТВ при дуговой наплавке в зависимости от содержания углерода в стали. Установлено, что вследствие действия термометаморфического цикла дуговой наплавки превращение переохлажденного аустенита в металле протекает с образованием закалочной бейнитно-мартенситной структуры. Мартенситное превращение, которое начинается при 280 °С и скорости охлаждения  $w_{6/5} \geq 8$  °С/с при содержании углерода  $C = 0,58$  %, при повышении углерода до 0,75 % смещается на 40...75 °С в область более низких температур и начинается при  $w_{6/5} \geq 2$  °С/с, а твердость закаленного металла повышается в 1,4 раза. Установлено, что для обеспечения сравнительно высокой сопротивляемости хрупкому разрушению в структуре металла ЗТВ не должно быть верхнего бейнита, а количество мартенсита не превышало доли нижнего бейнита ( $M/Бн < 1$ ).

Установлена количественная взаимосвязь между структурным состоянием закаленного металла ЗТВ и его сопротивляемостью замедленному разрушению. Построена диаграмма в виде зависимости  $w_{6/5} = f(C)$ , которая отражает изменение сопротивляемости замедленному разрушению (образованию холодных трещин) металла ЗТВ в зависимости от содержания углерода в стали и скорости его охлаждения при наплавке. Установлено, что для повышения сопротивляемости ЗТВ замедленному разрушению необходимо ограничивать скорость охлаждения до  $w_{6/5} \leq 16,0$  °С/с при содержании углерода в стали  $C < 0,60$  %, до  $w_{6/5} \leq 8,0$  °С/с при  $C = 0,60...0,65$  %, до  $w_{6/5} \leq 5,0$  °С/с

при  $C \leq 0,75$  %. При таких условиях в металле ЗТВ формируются закалочные бейнитно-мартенситные структуры, в которых процессы микропластического деформирования под действием нагружения протекают без образования микротрещин. Количественно также установлено влияние содержания диффузионного водорода в наплавленном металле на сопротивляемость ЗТВ замедленному разрушению. Показано, что повысить сопротивляемость металла замедленному разрушению до 2 раз возможно при ограничении содержания диффузионного водорода в наплавленном металле до  $[H]_{диф} < 0,5$  мл/100 г.

Обосновано применение для наплавки железнодорожных колес низколегированных сварочных материалов бейнитного и бейнитно-мартенситного класса (система легирования ХНМГСФТ). Показано, что при наплавке проволоками сплошного сечения Св-08ХМ, Св-08ХМФ, порошковой проволокой ПП-АН180МН/90 в наплавленном металле, зоне сплавления и ЗТВ формируются структуры с равномерным распределением напряжений II рода. Механические свойства наплавленного металла —  $\sigma_b \geq 700$  МПа,  $KCU_{+20} \geq 20$  Дж/см<sup>2</sup>,  $HV = 2500...2800$  МПа при повышении до 2,5 раз сопротивляемости износу. Обоснованы также параметры замедленного охлаждения железнодорожных колес после наплавки. Показано, что охлаждение со скоростью 35...40 °С/ч (время охлаждения 3,5...4,5 ч при температурах выше 100 °С) способствует повышению трещиностойкости наплавки при внешних статических и циклических нагружениях.

Установлено, что наиболее нагруженным элементом профиля железнодорожного колеса при эксплуатации является место перехода от поверхности катания к гребню. Поверхностный слой металла существенно деформируется, упрочняется и в нем образуются микротрещины длиной до 350 мкм. Поэтому, перед наплавкой его следует удалить. При восстановлении износа колес необходимо, в первую очередь обеспечить повышенную сопротивляемость хрупкому разрушению металла именно на этом участке колеса, что может быть реализовано только при контролируемом термическом цикле, а наплавку колеса необходимо начинать от основания гребня.

На основании результатов комплексных исследований разработаны научно обоснованные технологии восстановления наплавкой профиля качения железнодорожных колес, изготовленных из сталей с содержанием углерода 0,55...0,75 %, которые способствуют повышению надежности и безопасности движения транспорта в условиях увеличения эксплуатационных нагружений.



## СЕМИНАРЫ В РАМКАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

10 марта 2015 г. в Институте электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины под эгидой 7-й Рамочной Европейской программы состоялось открытие семинара «SICA call-EaP countries: Assessment and Clustering Workshop», посвященное международному сотрудничеству стран-партнеров и стран Восточной Европы (EaP countries). На семинаре присутствовали участники проектов и ученые институтов НАН Украины.

На утреннем заседании, которое вел Dr. Peter Sheard из Британского Института Сварки (TWI), была представлена информация о выполнении работ по 4 проектам — OXIGEN, РОЕМА, THE-BARCODE, Z-ULTRA, в которых принимали участие научные коллективы Украины.

По этим проектам были освещены три ключевых момента: как ведется сотрудничество с восточными партнерами, какой вклад был сделан в дальнейшее продвижение сотрудничества Европейского союза и стран Восточной Европы, а также затронуты проблемы сотрудничества стран в рамках данного проекта. Отмечено, что работы по выполнению намеченного плана каждого из проектов продвигаются достаточно успешно, но есть некоторые трудности, обусловленные языковым барьером, логистикой, коммуникацией, использованием в работе устаревшего оборудования.

В результате целенаправленного обсуждения указанных выше проблем были намечены пути их преодоления и разработаны эффективные рекомендации дальнейшего сотрудничества.

На дневной сессии (ведущий Dr. Paul Lemmens, советник Европейской комиссии, Бельгия) представитель Президиума НАН Украины Марина Гороховатская представила информацию о выполнении совместного проекта BILAT-UKRAINA, направленного на расширение участия НАН Украины в научных и научно-технических программах ЕС. Также был проведен тренинг участников проектов и обозначены перспективные планы работ для формулирования запросов для следующих проектов.

12 марта 2015 г. состоялся научный семинар «Разработка новых материалов для энергетики» по проекту Z-ULTRA 7-й Рамочной Европейской программы «Стали с Z-фазовым упрочнением для тепловых электростанций с суперсверхкритическими параметрами». Место проведения — Институт электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины. Работа семинара была посвящена распространению новых знаний и информации, полученной ведущими специалистами научных учреждений, участвующих в выполнении проекта Z-ULTRA.

Заместитель директора Института электросварки им. Е.О. Патона академик НАН Украины Л.М. Лобанов поприветствовал участников семинара, осветил основные достижения и научно-практические результаты работы ученых института в области современной энергетики.

Координатор проекта профессор Hermann Riedel (Fraunhofer IWM, ФРГ) подвел итоги работы за прошедший период, наметил перспективы дальнейшей работы, а также представил работу о наноразмерном моделировании применительно к сталям с Z-фазовым упрочнением.

«Z-ультра — идея и ее материальное воплощение» была темой доклада John Hald из Технического университета Дании.

Доктор Klaus Blaes (Saarschmiede, Völklingen, ФРГ) осветил ключевые моменты технологии изготовления Z-фазовых сталей.

Д-р техн. наук О.В. Махненко (Институт электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины) представил информацию о результатах математического моделирования процесса получения электрошлаковым способом разнородных стальных слитков большого диаметра для роторов турбин.

Сведения о микроструктурных исследованиях и наноразмерных экспериментах применительно к 9...12 % Cr сталей изложил Masoud Rashidi (Технологический университет Чалмерса, Швеция).

С проблемами свариваемости жаропрочных нержавеющей сталей ознакомил академик К.А. Ющенко (Институт электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины).

Jiri Svoboda (Институт физической металлургии, Академия наук Чешской Республики) представил доклад «Термодинамика сплавов и кинетика эволюции микроструктуры: применение для Z-фазовых сталей».

Специалисты ИПП-Центра осветили проблему напряженного состояния труб, связанного с несовершенством форм (чл.-корр. НАН Украины А.Я. Красовский и д-р техн. наук И.В. Ориняк).

Вопросы моделирования и испытания на ползучесть новых Z-фазовых сталей были рассмотрены Bernhard Sonderegger (Технологический университет Граца, Австрия).

Вопросом длительной прочности и коррозионных испытаний в атмосфере дымовых газов был посвящен доклад Simon Neckmann (RWE Power AG, ФРГ).

На семинаре присутствовали сотрудники Института электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины и других научных институтов НАН



Украины, а также студенты и аспиранты, имеющие научный интерес к рассматриваемым темам.

13 марта 2015 г. с целью координации дальнейшей работы по проекту Z-UTRA (тема «Стали с Z-фазовым упрочнением для тепловых электростанций с суперсверхкритическими параметрами») в ИЭС им. Е.О. Патона НАН Украины состоялось 4-е (18М) заседание консорциума.

Координатор проекта — профессор Hermann Riedel (Fraunhofer IWM, ФРГ) осветил существующее положение дел в проекте Z-UTR.

Далее участники проекта доложили о результатах работы по следующим направлениям:

WP1 — Разработка материалов и сварка. Свои разработки представили Дж. Хальд (Технический университет, Дания), К. Блаес (Saarschmiede, ФРГ); О.В.Махненко и В.Ю.Скульский (ИЭС им. Е.О. Патона НАН Украины)

WP6 — Демонстрация и масштабирование: С. Хекмен (RWE, ФРГ), А. Ориняк (ИПП-центр, Украина).

WP2 — Наномасштабные эксперименты: М. Рашид (Chalmers, Швеция).

WP3 — Старение, коррозия, ползучесть, внутреннее трение: макро-масштабные эксперименты — Б. Сондергер (Технический Университет, Грац, Австрия).

WP4 — Нано- и микромасштабное моделирование: Г. Ридель (Fraunhofer IWM, ФРГ) и И. Свобода (Институт физической металлургии, Академия наук Чешской Республики).

WP5 — Мезо- и макромасштабное моделирование: Б. Сондергер (Технический Университет, Грац, Австрия).

В ходе дискуссии обсуждались планы работы на следующий период. Сформулированы планы проведения очередного семинара.

О.В. Махненко, д-р техн. наук

## ТОРЖЕСТВЕННОЕ СОБРАНИЕ В ИЭС им. Е.О. Патона

5 марта 2015 г. в конференц-зале инженерного корпуса Института электросварки состоялось торжественное собрание по случаю 145-летия со дня рождения выдающегося ученого, основателя института Евгения Оскаровича Патона.

В переполненном конференц-зале института собрались ученики Евгения Оскаровича, многочисленные последователи, маститые ученые и студенты сварочного факультета НТУУ «КПИ», директора и ведущие специалисты многих академических институтов НАН Украины, представители предприятий и учебных заведений.

Собрание открыл академик Б.Е. Патон. Он представил слово академику НАН Украины С.И. Кучуку-Яценко для доклада о жизненном пути в науке Евгения Оскаровича. Докладчик привел множество фактов, свидетельствующих о трудолюбии, таланте, неиссякаемой энергии и целеустремленности Е.О. Патона. Огромным вкладом в дело развития науки о сварке явилось создание

Евгением Оскаровичем уникальной научно-инженерной школы, выработавшей индивидуальный стиль, алгоритмы решения крупных научно-технических проблем. С самого начала деятельности в области электросварки он стремился создать неформальное научно-инженерное сообщество, содружество единомышленников. И это ему удалось. Для всех, кому посчастливилось работать с Евгением Оскаровичем, имя и образ этого человека навсегда связаны с такими понятиями, как большой талант, инженерная смелость и интуиция, умение идти на технический риск, преданность делу, ответственность за принятое решение, поразительная ясность цели и неутомимая настойчивость в ее достижении, честность и интеллигентность, уважение к человеку и готовность поддержать его в трудную минуту. Никогда не претендуя на роль непререкаемого авторитета, Евгений Оскарович умел и любил спорить. Не обладая даром искусного оратора, он коротко и ясно



излагал свои мысли, основательно их аргументировал. Спорил темпераментно, изредка очень резко, но никогда не менял формы высказывания в зависимости от титула и ранга оппонента.

Имя Евгения Оскаровича Патона, опередившего свое время и предугадавшего магистрали научно-технического прогресса, — одно из наиболее чтимых имен корифеев науки в нашей стране, олицетворяющее образ ученого-патриота и труженика.

С сообщением выступил также вице-президент НАН Украины академик А.Г. Наумовец. Он отметил, что авторитет академика Е.О. Патона среди сотрудников АН Украины был исключительно высок. Поэтому не удивительно, что в 1945 г. его избрали вице-президентом АН УССР. С учетом послевоенного времени ему доверили курировать сложный и ответственный участок работы — руководство Комиссией по материально-техническому обеспечению институтов академии и Комиссией по внедрению результатов научно-исследовательских работ.

Деятельность Евгения Оскаровича в Президиуме академии наук была весьма плодотворной. Он добился создания отдела материальных фондов. Потребности академии стали удовлетворяться значительно лучше. Госплан и поставщики с большим уважением относились к подписи вице-президента Е.О. Патона, которая подтверждала необходимость удовлетворения той или иной заявки. Комиссия по материально-техническому снабжению распоряжалась также и ассигнованиями, выделявшимися академии на приобретение и изготовление научного оборудования. В руках Е.О. Патона были сосредоточены мощные рычаги, с помощью которых он умело и твердо регулировал деятельность институтов академии, на-

правляя ее на повышение эффективности научных исследований.

Ректор НТУУ «Киевский политехнический Институт» М.З. Згуровский в своем выступлении остановился на периоде жизни Евгения Оскаровича, связанном с Киевским политехническим институтом. Здесь в 1904 г. он возглавлял кафедру мостов, избирался деканом, тщательно подбирал кадры, создал научно-педагогическую школу, основал проведение в КПИ знаменитых Патоновских семинаров. Е.О. Патону принадлежит инициатива создания инженерного музея и музея моделей в КПИ. Все это способствовало совершенствованию учебного процесса. Предвидя потребность в квалифицированных инженерах-сварщиках, Евгений Оскарович организовал в 1935 г. кафедру сварки в КПИ, переросшей в последствии в сварочный факультет.

О непродолжительных, но ярких впечатлениях сотрудничества с Евгением Оскаровичем на начальном этапе своей деятельности поделились его ученики академик НАН Украины Б.А. Мовчан и докт. техн. наук А.Г. Потапьевский — лауреаты Ленинской премии.

Лейтмотив всех выступлений на собрании можно кратко выразить следующими словами: «Евгений Оскарович — выдающийся ученый, талантливый инженер и педагог, организатор науки, человек редчайшего трудолюбия и самозабвенной влюбленности в свое дело, высокой требовательности к себе и к своим сотрудникам, суровой доброты и справедливости, могучей целеустремленности и непоколебимой принципиальности. Таким всегда будет для нас Евгений Оскарович Патон».

В заключение участники Торжественного собрания просмотрели новый документальный фильм «О судьбе, о славе...».

## ВСТРЕЧА ПРЕЗИДЕНТА НАН УКРАИНЫ Б.Е. ПАТОНА С ЕВРОКОМИССАРОМ ЕС

20 марта 2015 г. в Институте электросварки им. Е.О. Патона состоялась встреча президента Национальной академии наук Украины академика Бориса Евгеньевича Патона с делегацией ЕС во главе с комиссаром Европейской комиссии по науке, исследованиям и инновациям Карлосом Моедашом.

Встреча была связана с знаменательным событием в научной жизни нашего государства — подписанием соглашения об участии Украины в программе Евросоюза по научным исследованиям и инновациям «Горизонт 2020».

«Горизонт 2020» — это 8-я Рамочная программа ЕС по исследованиям и инновациям. Она началась в 2014 г. и рассчитана на 7 лет, направлена на поддержку исследовательской и инновационной деятельности во всех сферах жизни общества и объединяет программы ЕС по финансированию исследований и инноваций. Общий бюджет ее составляет около 80 млрд. евро.

Подписав соглашение, Украина получила доступ ко всему спектру мероприятий, финансируемых программой. Ученые смогут пользоваться современными научными ресурсами, электронными базами, конкурировать в получении грантов с европейскими коллегами. Участниками проектов программы «Горизонт 2020» могут быть академические институты, исследовательские центры, высшие учебные заведения, научно-производственные предприятия или представители малого и среднего бизнеса. Украина получила от ЕС беспрецедентную 95-процентную скидку и годовую отсрочку первого взноса на участие в программе.

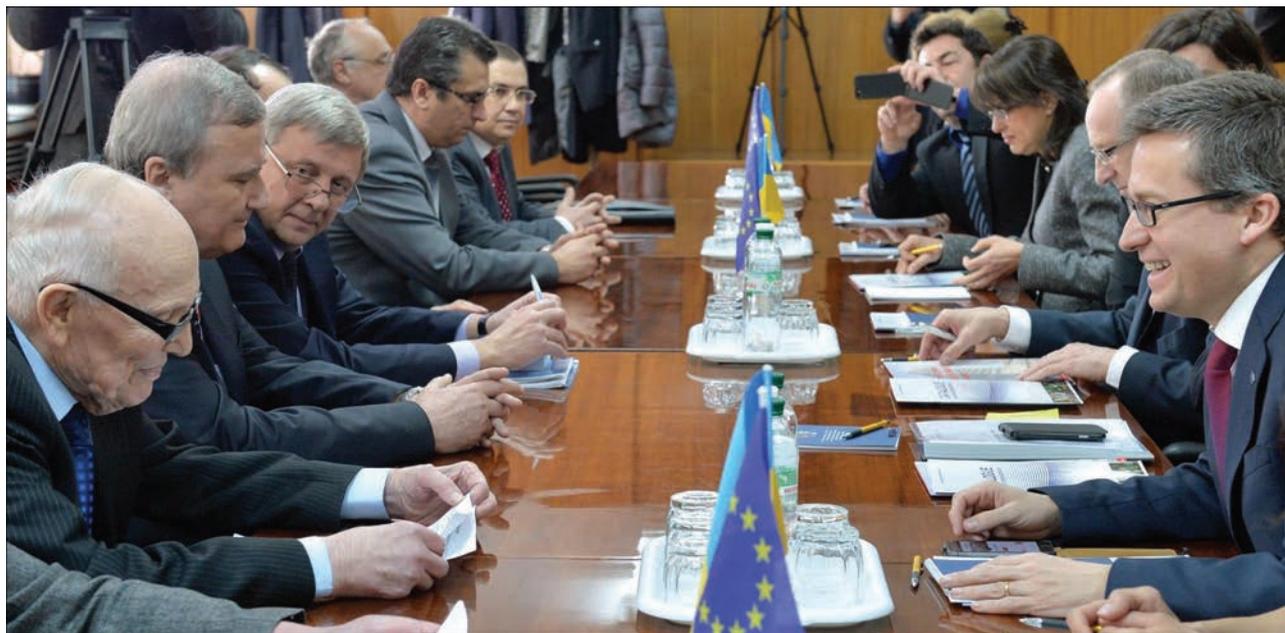
Во время встречи президент НАН Украины академик Б.Е. Патон приветствовал подписание соглашения, поблагодарил Карлоса Моедаша за



Вручение гравюры «Мост им. Е.О. Патона» Еврокомиссару Карлосу Моедашу



Посещение демонстрационного зала института



Встреча с делегацией ЕС в Институте электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины



Участники встречи в демонстрационном зале ИЭС

поддержку украинской науки и полученную украинскими учеными возможность открытого доступа в Европейское исследовательское пространство и выразил уверенность, что участие в указанной программе будет способствовать расширению сотрудничества НАН Украины с ее многочисленными европейскими партнерами.

Академик Б.Е. Патон отметил большой положительный опыт международного сотрудничества. Так, только в рамках 7-й Рамочной программы ЕС, академические институты выполнили 92 совместных проекта с коллегами из всех европейских стран. Особое внимание президент НАН Украины обратил на многолетнее участие Института электросварки им. Е.О. Патона в выполнении международных программ, в том числе Седьмой рамочной программы ЕС. Тематика этих проектов связана с фундаментальными исследованиями в области сварочных технологий, материаловедения, новых материалов.

В ответ Комиссар европейской комиссии по науке, исследованиям и инновациям Карлос Моедаш

выразил огромную благодарность академику Б.Е. Патону, подчеркнул особое значение совместных проектов Института электросварки им. Е.О. Патона в рамках программ ЕС и отметил широкие возможности, которые открывает для украинской науки программа «Горизонт 2020».

Участник делегации министр образования и науки Латвии Марите Сейл также поблагодарила академика Б.Е. Патона и приветствовала подписание соглашения. Она подчеркнула особую роль Института электросварки им. Е.О. Патона в сочетании фундаментальных исследований с прикладными разработками и выразила уверенность, что подписание соглашения об участии Украины в программе «Горизонт 2020» станет новым этапом в развитии украинской науки, который даст толчок новым инновационным открытиям.

После завершения встречи делегация ЕС посетила демонстрационный зал Института электросварки и ознакомилась с новейшими разработками института.

По материалам пресс-службы НАН Украины

Международная конференция  
**НАПЛАВКА –**  
**Наука • Производство • Перспективы**  
 15–17 июня 2015  
 Киев, ИЭС им. Е.О. Патона НАН Украины  
<http://pwi-scientists.com/rus/naplavka2015> • E-mail: [journal@paton.kiev.ua](mailto:journal@paton.kiev.ua) • Тел./факс: (38044) 200-82-77



## НАШИ ПОЗДРАВЛЕНИЯ!



*Коллектив Института электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины, редколлегия и редакция журнала «Автоматическая сварка» поздравляют заведующего отделом «Металлургия и сварка титановых сплавов», доктора технических наук, профессора **Ахонина Сергея Владимировича** и заведующего отделом «Сварка легированных сталей», доктора технических наук **Познякова Валерия Дмитриевича** с избранием их членами-корреспондентами Национальной академии наук Украины. Желаем им крепкого здоровья и дальнейших творческих успехов.*



**С. В. Ахонин** — известный ученый в области материаловедения, сварки и специальной электрометаллургии титановых сплавов, обогативший эти научные направления значительным вкладом. Основное направление научной деятельности сопряжено с исследованием процессов структурообразования при кристаллизации и под влиянием термического сварочного цикла в сплавах на основе титана, а также с определением влияния химического и структурно-фазового состава на механические характеристики титановых сплавов, изучением физико-химических особенностей гетерогенных металлургических реакций рафинирования и испарения с поверхности жидкого металла в вакууме, дальнейшим развитием теории кинетики процессов испарения металлических расплавов в вакууме в части совместного рассмотрения процессов массопереноса в конденсированной и газовой фазах и физико-химической реакции на межфазной поверхности. С участием С. В. Ахонина впервые в мире разработана и внедрена в производство технология переплава блоков губчатого титана в специализированной электронно-лучевой установке.

Основные направления научной деятельности **В. Д. Познякова** связаны с развитием теоретических основ физико-металлургических процессов ручной и механизированной сварки низколегированных и легированных сталей повышенной и высокой прочности, установлением закономерности влияния легирования и модифицирования металла швов на их структуру, механические свойства и сопротивляемость хрупкому разрушению, исследованием склонности высокопрочных сталей к замедленному разрушению и стойкости сварных соединений против образования холодных трещин в зависимости от их напряженно-деформированного состояния, количества диффузионного водорода в наплавленном металле, структурного состава металла ЗТВ и швов, изучением влияния внешнего напряжения на изменение параметров тонкой и дислокационной структуры, а также на статическую прочность металла ЗТВ сварных соединений, разработкой технологических процессов сварки, обеспечивающих повышение эксплуатационной прочности сварных конструкций, работающих в условиях сложных нагружений.

## А.А. Эннану — 80



В феврале исполнилось 80 лет Алимю Абдул-Амидовичу Эннану, заслуженному деятелю науки и техники Украины, директору Физико-химического института защиты окружающей среды и человека (ФХИЗОСич) МОН и НАН Украины, доктору химических наук, кандидату технических наук, заслуженному деятелю науки и техники Украины, профессору.

А.А. Эннан родился в Одессе. В 1952 г. закончил Одесский политехнический институт и был оставлен лекционным ассистентом на кафедре технологии и автоматизации химических производств, где подготовил и защитил (1964) кандидатскую диссертацию на тему «Исследование акустической коагуляции аэрозолей при непрерывном и импуль-

сном озвучивании применительно к производству гранулированного суперфосфата».

Последующая деятельность А.А. Эннана связана с Одесским государственным университетом им. И.И. Мечникова, где он прошел путь от старшего преподавателя кафедры неорганической химии до заведующего кафедрой химических методов защиты окружающей среды (1973–1986), которую он возглавлял до 1986 г., заведующего объединенной кафедрой неорганической химии и химической экологии (1986–1993) и проректора университета (1988–2001). В 1985 г. А.А. Эннан был назначен научным руководителем Межведомственного центра защиты окружающей среды в сварочном производстве Академии наук УССР и МВССО УССР, с 1988 по 1992 гг. был директором ИЦ «Экология в сварочном производстве»

МВССО УССР. С 1992 г. по настоящее время А.А. Эннан — директор ФХИЗОСич.

А.А. Эннан — известный ученый в области химии неорганических фторидов, защиты окружающей среды и человека. Под его руководством выполнены систематические исследования комплексообразования тетрафторида кремния, кремнефтороводородной и фтороводородной кислот с различными классами азот- и кислородсодержащих органических оснований; изучены структурные и термодинамические характеристики, реакционная способность аддуктов; выявлены корреляционные зависимости между основностью лигандов и физико-химическими характеристиками аддуктов. В частности, была экспериментально установлена и теоретически обоснована тенденция стабилизации трансизомеров гексакоординационных тетрафторокомплексов кремния; определены особенности структурной реорганизации указанных комплексов в ходе реакций дегидрофторирования, которые приводят к образованию мономерных и полимерных производных тетраэдрического кремния с ковалентными связями кремний–азот и кремний–кислород, имеющих важное народнохозяйственное значение. Наиболее полно качества А.А. Эннана как прагматически мыслящего ученого проявились при разработке эффективных методов и средств защиты

окружающей среды и производственного персонала от воздействия сварочных аэрозолей: в короткий срок была осуществлена разработка и организовано производство легких пылегазозащитных респираторов «Снежок», установок для подачи кондиционированного воздуха в кабины крановщиков цехов электросварочного и алюминиевого производства, газоанализаторов фтористого водорода «Фторинг», установок для локализации и улавливания сварочных аэрозолей «Мрия», сорбционно-фильтрующих материалов и низкотемпературных катализаторов для улавливания, разложения и окисления токсичных газов.

Результаты научной деятельности А.А. Эннана отражены в шести монографиях и более чем 400 публикациях, приоритет и оригинальность разработок защищены более ста авторскими свидетельствами, патентами Украины и патентами других стран на изобретения. Под его руководством подготовлены и защищены 22 диссертации, в том числе 3 докторские. В настоящее время А.А. Эннан является заместителем председателя секции «Охрана окружающей среды» Экспертного совета по энергосбережению и природным ресурсам МОН Украины.

А. А. Эннан награжден орденом князя Ярослава Мудрого V степени (2005), Грамотой Верховной Рады Украины (2009).

## О. Г. КАСАТКИНУ — 80



Исполнилось 80 лет известному ученому в области сварочного материаловедения доктору технических наук, ведущему научному сотруднику Института электросварки им. Е.О. Патона НАНУ Олегу Георгиевичу Касаткину. В 1966 г. О.Г. Касаткин был принят по конкурсу в ИЭС им. Е.О. Патона, где прошел

путь от младшего научного сотрудника отдела математических методов исследований физико-химических процессов при сварке до заведующего лабораторией «Статистические методы моделирования и оптимизации сварочных процессов» (с 1982 г.). Основное направление научной деятельности Олега Георгиевича в этот период — свариваемость высокопрочных сталей, изучение зависимостей состав–структура–свойства сварных соединений, разработка соответствующих математических моделей. В 1990 г. он защитил докторскую диссертацию на тему «Математическое исследование зависимостей состав–свойства сварных соединений и создание расчетно-экспериментальной системы для оптимизации основных

технологических факторов сварки низколегированных конструкционных сталей».

В последнее время О.Г. Касаткин занимается вопросами, связанными с проблемами атомной энергетики Украины. В 2004 г. он принимал активное участие в разработке и реализации программы контроля свойств металла корпуса ядерного реактора ВВЭР-1000 энергоблока № 4 Ровенской АЭС по образцам-свидетелям. В настоящее время работает по проблеме обоснования возможности продления ресурса энергоблоков АЭС за проектный срок. О.Г. Касаткин — автор более 230 опубликованных работ, в том числе двух монографий, подготовил доктора наук в области сварки высокотемпературного оборудования ТЭС. Он является ученым секретарем научно-координационного и экспертного совета по вопросам ресурса и безопасной эксплуатации конструкций, сооружений и машин при Президиуме НАН Украины, входит в состав редколлегии академического журнала «Металознавство та обробка металів».

Сердечно поздравляем Олега Георгиевича с юбилеем и желаем ему крепкого здоровья, долгих лет жизни, творческих успехов и благополучия.

Институт электросварки им. Е. О. Патона  
Редколлегия и редакция журнала «Автоматическая сварка»

---

## **Информационная система маркетинга в Институте электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины**

Одним из необходимых условий успешного функционирования Института электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины (ИЭС) на всех этапах его существования является наличие эффективной системы научно-технической и экономической информации, системы поиска, обобщения и анализа данных о приоритетах развития мировой сварочной науки и техники, о состоянии и перспективах мирового и региональных сварочных рынков. Недаром говорят: проинформирован — значит, вооружен.

Основными источниками информационного обеспечения являются научно-технические, экономико-статистические, рыночные и рекламные данные, публикуемые в открытой печати, на конференциях, выставках, ярмарках и других подобных мероприятиях. Информация о результатах научных исследований, издаваемая в виде монографий, диссертаций, рефератов, а также получаемая в ходе международных встреч и обменов специалистами, представляет собой еще один очень важный канал оперативного получения новых знаний, который необходимо использовать в своей работе. И конечно, очень важным в настоящее время является свободный доступ всех отделов к информационным ресурсам Интернета.

На базе этих и многих других источников формируется проблемно-ориентированный массив данных по основным направлениям деятельности института, предназначенный для информационного обеспечения научно-технических разработок, трансфера и коммерциализации их результатов.

Основной массив информации сосредоточен в научно-технической библиотеке (НТБ), которая начала функционировать в 1934 г. с первых дней создания института. Сейчас фонды НТБ института насчитывают свыше 272 тыс. единиц хранения как на бумажных, так и на электронных носителях, из которых более 9 тыс. — труды сотрудников ИЭС. В порядке обмена библиотека получает научно-техническую литературу, монографии, журналы и другие издания зарубежных стран. Все получаемые издания ежемесячно реферируются и в виде библиографических указателей доводятся до отделов, лабораторий и других структурных подразделений ИЭС и Научно-технического комплекса «ИЭС им. Е.О. Патона» НАН Украины (НТК). В читальном зале библиотеки сотрудники ИЭС и НТК имеют возможность оперативно ознакомиться с новейшими публикациями отечественных и зарубежных научно-технических изданий. При необходимости НТБ института по межбиблиотечному абонементу может предоставить своим читателям возможность ознакомиться с изданиями, отсутствующими в ее фондах.

В фондах НТБ имеются все номера издаваемых институтом специализированных журналов: «Автоматическая сварка», «Техническая диагностика и неразрушающий контроль», «Сварщик», «Современная электрометаллургия» — тематических изданий по направлениям, в которых институт имеет мировое признание. Основная информация, публикуемая в этих журналах, содержится в Интернете на Web-сайте института ([www.paton.kiev.ua](http://www.paton.kiev.ua)). Кроме того, журналы переиздаются на английском языке в ИЭС им. Е.О. Патона и в Англии.

Ежегодно в этих журналах публикуется свыше 350 статей по актуальным разработкам ученых и специалистов нашего института, сотрудничающих с нами организаций Украины и зарубежных авторов. Имеется также краткая научно-техническая, производственная и рекламная информация, представляющая интерес для исследователей, разработчиков и производителей.

Кроме упомянутых выше источников информации, в институте функционирует так называемая проблемно-ориентированная система поиска, обобщения и анализа информационных потоков, на базе которой формируются и постоянно обновляются соответствующие информационные банки. С появлением современных информационных технологий мы получили возможность более оперативно и в более широком объеме получать и обобщать требуемую информацию, а также полнее и оперативнее доводить ее до потенциальных потребителей в виде информации открытого и закрытого типа. Информация открытого типа содержит, как правило, в обобщенном виде публикуемые в открытых источниках экономико-статистические данные, характеристики рынка, информацию о производителях и потенциальных поставщиках сварочных материалов и оборудования, уровне цен, основных технико-экономических показателях различных технологий и оборудования. Экономическая информация закрытого типа содержит результаты аналитической обработки открытой информации, а также результаты специальных исследований целевого характера, являющихся по своей сути коммерческой информацией.

Ориентироваться в ситуации на украинском рынке помогают издаваемые отделом экономических исследований института ежегодные «Экономико-статистические обзоры сварочного производства и рынка сварочной техники Украины». В этих обзорах приводятся основные показатели экономики Украины и ее сварочного производства, данные об объемах производства сварных конструкций, сварочных материалов и оборудования, информация об основных производителях сварочной техники и их специализации. Приводится информация об украинском сварочном рынке (его объемы, уровни цен на основное сварочное оборудование и материалы и их динамика), а также данные о технологической себестоимости основных способов сварки, их ресурсоемкости, влиянии на окружающую среду, о системе подготовки инженерных и рабочих кадров, технико-экономические показатели основных видов сварки.

Информация о деятельности сварочного производства Украины на внешних рынках приводится в выпускаемых отделом экономических исследований ежегодниках «Внешнеэкономическая деятельность Украины. Сварочные материалы и оборудование». В них приводятся данные об объемах, номенклатуре и географии экспорта-импорта сварочной техники, о состоянии внешнеэкономического баланса.

При проведении исследований зарубежных рынков используются русско- и англоязычные сборники международной экономико-статистической информации по сварке «СВЭСТА», которые периодически выпуска-



ются при поддержке Международного института сварки (IIW) и Европейской федерации сварки, резки и соединений (EWF). Основная цель этих сборников — дать широкому кругу специалистов систематизированную информацию о состоянии и тенденциях развития рынка сварочной техники и конструкционных материалов в различных странах, регионах и в мире в целом. При подготовке сборника «СВЭСТА-2014» была использована собственная информация ИЭС, а также данные более 40 зарубежных специализированных источников на 14 языках, включая английский, немецкий, японский, китайский и др. В сборнике приводятся натуральные и стоимостные показатели объемов производства, потребления, экспорта-импорта оборудования и расходных материалов, используемых в процессах сварки и родственных технологий. Дается также информация о мировом, региональных и национальных рынках промышленных, в т. ч. сварочных, роботов, а также основных конструкционных материалов, применяемых в сварочном производстве.

Вся информация в сборниках о сварочном производстве Украины, о внешнеэкономической деятельности украинских производителей и потребителей сварочной техники, а также информация в «СВЭСТЕ» представлена в основном в виде таблиц и диаграмм. Такая лаконичная форма позволяет при минимальных объемах сборников обеспечить максимальные объемы информации в виде, удобном для ее последующего анализа при проведении дальнейших исследований. Все данные в таблицах и диаграммах приводятся с указанием источников информации.

При формировании информационных банков данных (БД) и подготовке обзоров экономико-статистической информации в максимально возможной степени учитываются требования, традиционно предъявляемые потенциальными пользователями к таким банкам. К числу таких требований относятся:

- ♦ использование результатов собственных исследований в сопоставлении с данными авторитетных международных исследований;

- ♦ обеспечение глубины ретроспективы и перспективы, т. е. подача информации не в статике (за один год), а в динамике. Это позволяет оценить не только текущее состояние показателей в данный момент, но и их изменение под влиянием различных факторов в предыдущие годы, а также спрогнозировать влияние этих и вновь выявляющихся факторов в обозримом будущем;

- ♦ обеспечение достоверности информации — информация, даже имеющая официальное подтверждение, перепроверяется по двум и более независимым источникам;

- ♦ обязательное использование не только стоимостных, но и натуральных показателей объемов производства, потребления и, особенно, экспортно-импортных операций. Делается это чтобы избежать разночтений в международных сопоставлениях при переводе показателей из одних валют в другие, а также с целью устранения преднамеренных искажений данных официальной статистичности в интересах тех или иных политических сил даже в пределах одной страны. Ведь недаром говорят, что «есть ложь, есть наглая ложь, а еще есть статистика»;

- ♦ постоянная актуализация и обновление банков данных, своевременное внесение необходимых изменений и уточнений информации, если необходимость в этом будет выявлена.

Кроме банков экономико-статистической информации, в институте имеется патентно-информационный фонд и целый ряд других банков, использование которых помогает отделам-разработчикам и службам, занимающимся трансфером технологий и их коммерциализацией.

Анализ персоналий украинского сварочного производства (ученых, преподавателей, инженеров, производственников) позволил создать БД «Ученые и специалисты сварочной науки, техники и производства Украины», куда вошли:

- ♦ ученые и специалисты-исследователи, разработчики сварочных технологий, оборудования и материалов;
- ♦ научно-педагогический состав сварочных кафедр вузов III и IV уровня;

- ♦ ведущие специалисты предприятий и организаций-изготовителей сварных конструкций, сварочных материалов и оборудования;

- ♦ главные сварщики и другие специалисты – члены Общества сварщиков Украины – потенциальные потребители сварочного оборудования, материалов, технологий;

- ♦ сотрудники организаций-посредников, оказывающих услуги на сварочном рынке и служащих одним из каналов доведения научно-технической продукции от ее разработчика до потребителя.

Постоянно пополняется БД «Разработки института», информация в котором излагается в виде специальной формы «Информационная карта научно-технической продукции».

Расширение международных научных и коммерческих контактов, все увеличивающийся объем мировой научно-технической и рыночной информации по сварке, на 98 % состоящей из англоязычных публикаций, предопределяют необходимость преодоления языкового барьера. Практика показала, что при существующем в Украине уровне языковой подготовки это достаточно проблематично. С этой целью в институте подготовлены и изданы двух- и трехязычные орфографические словари по сварке и родственным технологиям. В 2014 г. выпущен в электронном виде первый вариант украинско-русско-английского словаря-справочника (трехязычная минизнциклопедия по сварке), которым обеспечены все отделы института, кафедры сварки украинских вузов и ведущие специалисты по сварке промышленных предприятий.

Как показала многолетняя практика, по своему объему и содержанию имеющиеся в ИЭС справочно-информационные материалы являются уникальным источником научно-технической и экономической информации. Это помогает разработчикам и производителям украинской сварочной техники обеспечить достаточно высокий уровень ее конкурентоспособности на отечественном и зарубежных рынках. Именно поэтому выпуск сварочных материалов и оборудования является одной из немногих отраслей украинской промышленности, которая многие годы обеспечивает положительный внешнеторговый баланс.

## Деятельность Совета научной молодежи Института электросварки им. Е.О.Патона НАН Украины

В декабре 2014 г. Совет научной молодежи института отметил 15-летие со дня основания. В ИЭС всегда уделялось особое внимание подготовке и поддержке молодых специалистов. Однако во времена экономических трудностей 90-х гг. наблюдался значительный отток молодежи из института, что привело к потере перспективных кадров. Дирекция института по инициативе ученого секретаря Л.С. Киреева приняла решение о реализации эффективных мер по поддержке интеллектуального потенциала института. В 1999 г. научная молодежь ИЭС им. Е.О. Патона НАН Украины получила официальный статус и объединилась в общественный орган при дирекции — Совет научной молодежи института (СНМИ).

СНМИ был создан с целью объединения научной молодежи, работающей в подразделениях ИЭС, интеграции ее интересов в профессиональной сфере и важнейших социальных проблемах. Состав СНМИ сформировался из молодых ученых института, а также научных сотрудников и аспирантов в возрасте до 35 лет. Постоянно действующий состав Совета включает 15 человек, в том числе из его состава избираются председатель, заместители и секретарь.

Основные задачи совета:

- содействие профессиональному росту научной молодежи, развитие научных инициатив, закрепление молодых научных кадров в институте;
- выполнение роли представительского органа для отстаивания прав научной молодежи в Ученом совете и дирекции ИЭС;
- выражение мнения научной молодежи по различным аспектам профессиональной деятельности;
- подготовка предложений по решению социально-бытовых проблем, стоящих перед молодежью, для их рассмотрения дирекцией и профкомом ИЭС.

За время существования СНМИ с 1999 г. в его состав входило около 50 молодых ученых института, большинство из которых защитили кандидатские диссертации в установленные сроки, 3 члена Совета защитили докторские диссертации в возрасте до 42 лет (О.В. Махненко, С.В. Рымар, В.Ю. Хаскин). Председателями СНМИ в разное время были: 1999–2002 гг. — канд. техн. наук М.Т. Панько; 2002–2006 гг. — канд. техн. наук С.Н. Степанюк; 2006–2009 гг. — канд. техн. наук С.Г. Войнарович; 2009–2012 гг. — В.В. Савицкий; 2012–2013 гг. — канд. техн. наук И.Н. Клочков; с 2013 г. — А.А. Полишко.

СНМИ является организатором ряда научно-технических конференций молодых ученых и специалистов по теме «Сварка и родственные технологии». Эти конференции, ставшие уже традиционными, проводятся раз в два года начиная с 2001 г. и являются самыми крупными молодежными конференциями по сварочной тематике в Украине. Эти конференции проводятся в живописной местности — поселке городского типа Ворзель, под Киевом и собирают значительное количество участников из Украины и других стран.

Для содействия профессиональному росту и развитию научных инициатив СНМИ дирекция института ежегодно привлекает к выполнению поисковых научно-исследовательских работ молодых ученых и специалистов. В рамках этих поисковых работ организовываются временные молодежные творческие коллективы для более эффективного использования научного потенциала молодых специалистов, ускоренного проведения научно-исследовательских работ, обмена опытом и т.д. Стало уже традиционным привлечение молодых ученых института в качестве руководителей научно-исследовательских работ по грантам НАНУ и Президента Украины для молодых ученых.

Приведем ряд таких работ, выполненных по следующим темам:

- ♦ разработка технологии получения кремния для солнечной энергетики (руководитель канд. техн. наук Д.М. Жиров);
- ♦ исследование свойств покрытий из титана и диоксида титана, применяющегося в качестве покрытий для имплантов (руководитель канд. техн. наук С.Г. Войнарович);
- ♦ установление технологических особенностей процесса лазерной сварки стыковых разнородных соединений нержавеющей сталей, углеродистых и низколегированных (руководитель канд. техн. наук А.В. Бернацкий).

Научно-исследовательские работы молодых ученых института постоянно отмечаются премиями и грамотами НАН Украины:

- ♦ в 2010 г. премию НАН Украины для молодых ученых получила К.В. Ляпина за работу «Разработка технологических основ изготовления пористых и порошковых металлических материалов методом их вакуумного осаждения в паре галогенидов щелочных металлов»;



На совещании у Б.Е. Патона. Участвуют С.И. Кучук-Яценко, Л.М. Лобанов, И.В. Кривцун, В.В. Савицкий, А.А. Полишко



На отчете аспирантов в зале Ученого совета ИЭС



Экскурсия в институте для выпускников школ



Участники семинара «Современные проблемы металлургии черных и цветных металлов и специальных сплавов. Материаловедение», май 2014 г.

ли канд. техн. наук А.В. Игнатенко и В.С. Синюк за проект «Исследование водородной локализации пластичности и ее влияния на развитие субмикротрещины в высокопрочных низколегированных сталях». В 2013 г. грант Президента Украины для поддержки научных исследований молодых ученых за работу «Повышение несущей способности эксплуатируемых металлоконструкций высокочастотной механической проковкой» получил С.А. Соловей.

Одна из главных функций СНМИ заключается в привлечении и закреплении молодых специалистов в институте. Работа в этом направлении начинается с популяризации научной деятельности среди школьников. Члены СНМИ принимают активное участие в деятельности Малой академии наук Украины и неоднократно отмечались благодарностями МОН Украины, НАН Украины, Национального Центра «Малая академия наук Украины» за многолетнее плодотворное сотрудничество и существенный вклад в дело развития и поддержки одаренной школьной молодежи. Так, в 2014 г. благодарность получили канд. техн. наук А.Н. Кислица и канд. техн. наук В.В. Савицкий. Члены СНМИ принимают активное участие в фестивале «Дни науки», организуют экскурсии в институте для выпускников школ, учащихся профильных техникумов и ВУЗов. С привлечением выпускников профильных ВУЗов проводятся семинары, летние школы, конференции.

Кроме того, СНМИ содействует общению молодых сотрудников внутри института. Организуются совместные культурно-спортивные мероприятия: турниры по мини-футболу, настольному теннису, шахматам и другим видам спорта, походы выходного дня, фотовыставки, торжественные собрания. Это способствует общению молодежи института в неформальной обстановке. СНМИ проводит научно-практические семинары молодых ученых, аспирантов и студентов. В 2014 г. при поддержке дирекции СНМИ провел два семинара, посвященные 80-летию института в рамках VIII Всеукраинского фестиваля науки 15 мая 2014 г. «Современные проблемы металлургии черных и цветных металлов и специальных сплавов. Материаловедение» и 3 декабря 2014 г. «Прогрессивные технологии сварки и наплавки. Прочность и надежность сварных конструкций». Подобного рода мероприятия проводятся с целью обмена опытом и налаживания научных и дружественных отношений между молодыми научными сотрудниками как внутри института, так и между различными учреждениями, которые принимают участие в работе семинаров.

20–22 мая 2015 г. СНМИ при поддержке Национальной академии наук Украины и Института электро-сварки им. Е.О. Патона НАН Украины проведет VIII Международную конференцию молодых ученых и специалистов «Сварка и родственные технологии», которая посвящается памяти д-ра техн. наук Л.С. Киреева.

♦ в 2011 г. грамоту и премию НАНУ для молодых ученых получил Ю.А. Никитенко за работу «Получение быстрозакаленных высокоресистентных и тугоплавких сплавов при индукционной и плазменно-дуговой плавке»;

♦ в 2012 г. премию НАН Украины для молодых ученых получил М.А. Хохлов за работу «Способ низкотемпературного соединения биметаллических элементов теплообменников для капсулирования микроэлектроники аэрокосмического назначения»;

♦ в 2014 г. премию НАН Украины для молодых ученых получил И.Н. Клочкив за работу «Повышение долговечности тонколистовых сварных соединений алюминиевых сплавов высокочастотной проковкой».

Кроме того, научно-технические проекты молодых ученых института принимают участие в конкурсе «Интеллектуальный потенциал молодых ученых — городу Киеву». Так, в 2008 г. I премию конкурса научно-технических проектов за работу «Повышение циклической долговечности сварных соединений в коррозионной среде» получил С.А. Соловей, II премию получили А.В. Сиора и А.В. Бернацкий за работу «Разработка технологии комбинированного лазерно-плазменного легирования пар трения узлов подвижного состава коммунального предприятия «Киевский метрополитен». Премию Кабинета Министров Украины за особые достижения молодежи в 2012 г. получил А.В. Сиора.

Ряд молодых ученых института являются стипендиатами Киевского городского головы для одаренной молодежи, а также получают стипендии Президента Украины для молодых ученых.

Часть работ под руководством молодых ученых института проводится при поддержке грантов Президента Украины. В 2012 г. грант Президента Украины для поддержки научных исследований молодых ученых получил

Приглашаем молодых ученых принять участие в работе конференции  
([www.paton.kiev.ua/wrtys2015](http://www.paton.kiev.ua/wrtys2015); E-mail: [wrtys2015@gmail.com](mailto:wrtys2015@gmail.com)).

А.А. Полишко, председатель СНМИ