

РОЗВИТОК ЗВАРЮВАННЯ ПЛАСТМАС В ІЕЗ ім. Є.О. ПАТОНА

22 січня 1979 р. міністр хімічної промисловості СРСР Л.А. Костандов і Президент академії наук УРСР Б.Є. Патон підписали спільний наказ № 62/42 щодо створення в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона (ІЕЗ) Міжгалузевого центру зі зварювання пластмас. Згідно з наказом ІЕЗ від 26 лютого 1979 р. № 48-к з 1 березня 1979 р. в Інституті був створений науково-технологічний відділ № 80 «Зварювання пластмас» і виділена група конструкторів для розробки обладнання для зварювання пластмас, згодом – відділ № 218 ОКТБ ІЕЗ. Також згідно з цим наказом завідувачем від. № 80 був призначений к.т.н. Г.М. Кораб, а ще 5 співробітників були переведені з різних відділів ІЕЗ.

Тоді новий відділ розпочав роботу з однієї кімнати, яка знаходилась у корпусі № 3, загальною площею близько 17 м². Однак у пункті 6 спільного наказу № 62/42 було наведено формулювання про те, що Міністерство хімічної промисловості СРСР виділить фінансування для спорудження в ІЕЗ лабораторного корпусу площею до 8000 м². Директор Інституту академік Б.Є. Патон прийняв рішення про те, що в лабораторному корпусі, крім від. № 80 повинен розміститися і від. № 22, який займався дослідженнями і випробуваннями зварних з'єднань металів. У 1982–1983 рр. був укладений контракт з однією із фінських фірм про будівництво на вул. Федорова у м. Києві зазначеного вище лабораторного корпусу. На початку листопада 1984 р. Київ зустрів делегацію парламенту Фінляндії для закладки капсули на початку будівництва лабораторного корпусу. До речі, зазначена капсула має бути відкрита через 50 років від початку будівництва – у 2034 р.

Що можна ще згадати про цей день, так це те, що було дуже холодно для цієї пори року. Якщо не помиляюся, було вдень близько –17 °С, тому



Виступ представника парламенту Фінляндії на мітингу з приводу закладки капсули

всі представники України були в теплих пальто і в шапках, а представники Фінляндії, звиклі до таких низьких температур, були без головних уборів. Повернувшись після мітингу, лише думка, що незабаром ми будемо працювати у лабораторному корпусі, який ми вже називали «Фінський корпус», зігрівала нас, оскільки в ангарах було, м'яко кажучи, не дуже тепло.

Минув рік і в листопаді 1985 р. відділи почали «переселятися» у корпус № 8 ІЕЗ, а вже в першому кварталі 1986 р. від. № 80 відвідала делегація Ради Міністрів УРСР, для якої були представлені результати діяльності від. № 80 за 5 років. В той час методика отримання таких макрошліфів вперше в Європі була розроблена в ІЕЗ.

У ті роки відділ зварювання пластмас активно залучається до координаційної роботи ІЕЗ в галузі зварювання, яку інститут здійснював з 1960 р. серед різних установ і організацій СРСР. Г.М. Кораб був призначений головою секції «Зварювання пластмас» Координаційної ради зі зварювання при ДКНТ СРСР, основним завданням якої був розгляд та відбір пропозицій різних установ і організацій СРСР з розробок в галузі зварювання полімерних матеріалів для їх включення до зведеного Координаційного плану зі зварювання, що затверджувався ДКНТ СРСР (при включенні до зведеного Координаційного плану розробки фінансувалися з держбюджету міністерствами і відомствами). Розгляд пропозицій, що надійшли, проводився на щорічних засіданнях членів секції, до складу якої входили представники понад 30 установ і організацій СРСР.

У 1987–1990 рр. за науково-дослідною темою 80/5 «Удосконалення, створення і впровадження технологічного процесу, обладнання, систем контролю і автоматичного управління параметрами процесу зварювання труб діаметром до 1200 мм на



Співробітники відділів № 80 ІЕЗ та № 218 ДКТБ ІЕЗ на мітингу



Під час підписання «Настанови нащадкам» директором ІЕЗ академіком Б.Є. Патеном та представником парламенту Фінляндії

тиск 0,981 МПа з полімерних матеріалів з метою механізації і автоматизації процесу» в ІЕЗ було розроблено технологію, виготовлено обладнання та проведено лабораторні зварювання поліетиленових труб на трьох напівавтоматичних установках: ОБ-2632 – для зварювання поліетиленових труб з номінальним зовнішнім діаметром 63...225 мм; ОБ-2639 – 250...630 мм; ОБ-2640 – 710...1200 мм. У подальшому вказані установки були впроваджені в народному господарстві України.

Навіть у кризові роки від. № 80 намагався поширити досвід газифікації у Ново-Одеському районі Миколаївської області. Відповідні звернення за підписом академіка Б.Є. Патона неодноразово надсилались в державні органи влади. У листах наголошувалось на необхідності розпочати в Україні власне виробництво поліетиленових труб і зварювального обладнання. За активної участі Г.М. Кораба та заступника від. № 80 А.М. Шестопаала було підготовлено і погоджено з усіма зацікавленими міністерствами і відомствами Постанову Кабінету Міністрів України від 10 липня 1997 р. № 726 «Про виробництво і застосування поліетиленових труб у будівництві та реконструкції газових мереж у сільській місцевості». Ця Постанова зіграла значову роль у вирішенні проблеми газифікації України із застосуванням поліетиленових труб.

З метою пришвидшення газифікації сільських населених пунктів із застосуванням поліетиленових труб за ініціативи Г.М. Кораба і генерального директора компанії «Ельпласт» О.Ф. Гурського було створено «Асоціацію виробників і будівельників полімерних трубопроводів», першим керівником якої у 2002 р. став Г.М. Кораб. У той же рік вийшов друком новий спеціалізований журнал «Інженерні мережі з полімерних матеріалів».

Після раптової смерті Кораба Г.М. відділ очолив к.т.н. М.Г. Кораб. У 2010–2013 рр. завідувачем відділу був д.т.н. М.П. Нестеренко, а після його

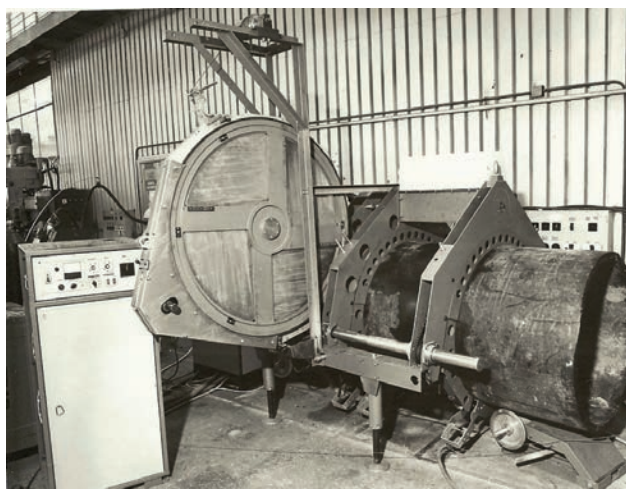


Представник делегації Ради Міністрів УРСР розглядає макрошліф зварного з'єднання поліетиленових труб

смерті обов'язки в.о. завідувача були покладені на А.М. Шестопаала.

У березні 2014 р. за рекомендацією директора Інституту хімії високомолекулярних сполук НАН України академіка НАН України Є.В. Лебедева на роботу було прийнято кандидата фізико-математичних наук М.В. Юрженка. Молодий науковець очолив відділ, який, як і вся академічна наука, потерпав від постійного недофінансування. Однак керівництво інституту поставило складне завдання – розвивати фундаментальну науку та впроваджувати прикладні розробки, розширювати господарсько-договірну тематику робіт, залучати молодь і розвивати міжнародну співпрацю.

Так, 2014-2016 рр. у від. №80 стають переломними. Підписуються договори про співпрацю з вищими навчальними закладами і у відділ приходять молоді аспіранти. Проведено фундаментальні комплексні дослідження з вивчення механізмів зварювання і природи зварних з'єднань пластмас. Ці дослідження науковців відділу стали підґрунтям прикладних розробок, що захищені патентами України, технологій і устаткування, які впро-



Напівавтоматична установка ОБ-2639

ваджені на підприємствах України. Зокрема, були створені інноваційні технології та обладнання для зварювання полімерних труб без механічної підготовки торців і формування внутрішнього ґрата, сконструйовано медичну іммобілізаційну пневматичну шину, активно розвивається технічна співпраця з ДП «КБ «Антонов» і ДП «КБ «Південне» зі зварювання високотехнологічних композитних полімерних матеріалів і виробів з них. Також тривають науково-технічні роботи у сфері адитивних технологій і створення нових типів з'єднань.

Сьогодні співробітники відділу – М.В. Юрженко, В.Л. Гохфельд, М.Г. Кораб, В.Ю. Кондратенко, М.Г. Менжерес, С.В. Карпова та ін. – становлять основу підкомітету ПК9 «Зварювання і склеювання пластмас» технічного комітету ТК44 «Зварювання та споріднені процеси і технології» Національного органу стандартизації України. Завдяки їх зусиллям і за підтримки керівника ТК44, яким є заступник директора ІЕЗ академік НАН України Л.М. Лобанов, в Україні впроваджено 2016–2020 рр. гармонізовано і введено в дію 51 міжнародний та європейський стандарт у галузі випробування полімерних матеріалів та їх зварних з'єднань. Нині співробітники від. № 80 є делегатами від України в Міжнародному інституті зварювання (IIW), експертами Міністерства освіти і науки України та Міжнародної організації зі стандартизації ISO.

Розвивається і міжнародна діяльність відділу «Зварювання пластмас». З 2014 р. відділ отримує

статус Національного інформаційного центру Глобальної мережі з екологічно безпечних пластиків в Україні. У квітні 2018 р. підписано договір про створення першої польсько-української наукової лабораторії ADPOLCOM, офіційний запуск якої відбувся в жовтні того ж року. За сприяння Посольства Французької Республіки в Україні, Французького інституту та представництва Польської академії наук в Україні науковці та аспіранти відділу отримують міжнародні гранти і проходять стажування у Франції та Польщі.

Як результат майже 40-річної праці співробітників від. № 80 у 2018 р. було підготовлено та видано нову, вже тримовну, редакцію «Словника-довідника зі зварювання та склеювання пластмас» за редакцією академіка Б. Є. Патона, яка на сьогодні користується великим попитом у спеціалістів у галузі зварювання та переробки пластмас, полімерного матеріалознавства.

Показово, що за досягнення в науковій, науково-технічній та науково-педагогічній діяльності співробітники від. №80 ставали лауреатами Державної премії України в галузі науки і техніки, премій НАН України, Верховної Ради України, стипендій НАН України та Президента України, а також були нагороджені відзнакою НАН України «Талант, натхнення, праця» та відзначені подяками Міністерства освіти і науки України та Міністерства оборони України.

Пошуки та розробки в галузі зварювання пластмас тривають.

Гохфельд В.Л.

ВИСОКОПРОДУКТИВНІ ГАЗОЗАХИСНІ МЕТАЛОПОРОШКОВІ ДРОТИ ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ В МАШИНОБУДУВАННІ

ТМВ-МК5 – призначена для високошвидкісного одно- та багатопрхідного автоматичного та напівавтоматичного зварювання в захисних газах (пропонується замість дроту суцільного перерізу типу Св-08Г2С) металоконструкцій з вуглецевих та низьколегованих конструкційних та суднових сталей. Наплавлений метал має високу ударну в'язкість при температурах до -30°C .

ТМВ-МК5А – аналогічне застосування як для дроту марки ТМВ-МК5. Зварює особливо відповідальні конструкції, до яких пред'являються підвищені вимоги до пластичних характеристик наплавленого металу при температурах до -60°C .

ППс-ТМВ14 – призначена для механізованого зварювання в захисних газах, а також для наплавлення та заварювання дефектів лиття металоконструкцій з теплостійких сталей типу 12МХ, 15ХМ, 20ХМЛ, 12Х2М1, 12Х1МФ, 12Х2МФБ, 12Х2МФСР, 15Х1М1Ф, 20ХМФ1, 20Х5МЛ і їм подібних за

ГОСТ 5632 та ГОСТ 20072, що працюють при температурі до 540°C .

ППс-ТМВ15 – призначена для механізованого зварювання в захисних газах, а також для наплавлення та заварювання дефектів лиття металоконструкцій з теплостійких сталей типу 12МХ, 15ХМ, 20ХМЛ, 12Х2М1, 12Х1МФ, 12Х2МФБ, 12Х2МФСР, 15Х1М1Ф, 20ХМФ1, 20Х5МЛ і їм подібних за ГОСТ 5632 та ГОСТ 20072, що працюють при температурі до 560°C .

ППс-ТМВ69 – призначена для зварювання в захисних газах високоміцних сталей з межею плинності до 700 МПа, таких як S700МС, сталей типу 13ХГМРБ, 13Г2МРФБ, 14ХГНМ, 12ГН2МФЮА тощо. Наплавлений метал має високу ударну в'язкість при температурах до -40°C .

Область застосування

ТМВ-МК5, ТМВ-МК5А. Металоконструкції різного призначення. Зварювання тонкостінних