

Мы от науки, для нас важно сделать хороший российский продукт

Валентин Александрович Терешкин — личность, известная в мире печатных плат не только в нашей стране, но и за рубежом. Валентин Александрович — кандидат технических наук, генеральный директор «Санкт-Петербургского центра «ЭЛМА».

Он окончил кафедру технологии электрохимических производств ЛТИ им. Ленсовета, аспирантуру, защитил кандидатскую диссертацию. Работал на головном предприятии Министерства радиопромышленности ЛНПО «Авангард» — сначала научным сотрудником, затем начальником отделения печатных плат. Принимал непосредственное участие в создании всего комплекса химических и электрохимических процессов для этого направления и активно внедрял их на промышленных предприятиях. Под руководством Валентина Александровича разработаны стандарты по технологии печатных плат, широко используемые предприятиями — производителями печатных плат всей страны.

С 1979 по 1991 год Валентин Терешкин был Главным технологом Министерства радиопромышленности по направлению «Производство печатных плат». С 1990 по 1993 год — председатель МНТК (Межотраслевого научно-технического комплекса), координировавшего деятельность ведущих предприятий страны в области разработки материалов, технологии и оборудования для производства печатных плат.

В 1990 году стал лауреатом премии Совмина за разработку и внедрение новых технологий в производство. Валентином Александровичем Терешкиным получено более 40 авторских свидетельств и патентов на изобретения, опубликовано свыше 100 статей. Он лауреат ежегодной национальной премии «Лучший руководитель года — 2010», член ИРС Американского института печатных плат.

В этом году у Валентина Александровича юбилей. Поздравляем его и желаем крепкого здоровья, дальнейших творческих успехов!

— *Валентин Александрович, поскольку мы проводим это интервью в год вашего юбилея, то первый вопрос, который я считаю важным задать: кто или что определило вашу судьбу?*

— Традиционно, мою судьбу определили отец и мать. Отец научил меня работать руками, при этом очень серьезно требовал от меня

аккуратности выполненной работы даже в детских увлечениях. Бывало, по несколько раз заставлял меня переделывать то макет самолета, то радиоконструкцию, пока не добьется определенного качества. Моя мама, журналист по профессии, была удивительным человеком: целеустремленной, высокой эрудиции, умеющей увлечь меня интересным делом. Когда я учился в седьмом классе, мама подарила мне набор «Юный химик» — вот это, пожалуй, и стало началом моего увлечения химией. В кладовой я оборудовал себе лабораторию, начал читать книги по химическим опытам, делал эксперименты, и это мне очень нравилось. Но главное, что я тогда понял: химия позволяет узнать, из чего состоит мир и как все происходит. Так детское увлечение переросло в профессию на всю жизнь. Именно отец и мать дали импульс к последующему приобретению знаний, полноте и качеству выполнения поставленной цели.

— *Кто были ваши учителя?*

— С учителями мне повезло в жизни. Первым моим учителем был Марсель Теодорович Вейхерт, начальник ЦЗЛ Рижского радиозавода им. Попова, куда я пришел работать после окончания политехнического техникума. У меня была специальность по высокомолекулярным соединениям, и в силу производственной необходимости он предложил мне заняться электрохимией. Под его руководством в течение года были сделаны две серьезные разработки: по блестящему серебру и по сплаву серебро-кобальт, которые были внедрены в производстве для покрытия контактов. Останавливало одно — недостаток знаний в области электрохимии. Тогда мы с Марселем Теодоровичем стали думать, где мне продолжить образование, и остановились на кафедре электрохимии Ленинградского технологического института. Вскоре я стал студентом этого престижного вуза, где в свое время читал лекции гениальный русский ученый Дмитрий Менделеев.



Валентин Александрович ТЕРЕШКИН,
генеральный директор
«Санкт-Петербургского центра «ЭЛМА»

В разные годы на кафедре электрохимии работали такие известные ученые, как член-корреспондент АН СССР П. П. Федотьев (1920–1930), лауреат Государственной премии профессор Н. П. Федотьев (1934–1969), профессор П. М. Вячеславов (1946–1985), лауреат Государственной премии профессор А. Л. Ротинян (1952–1991).

Кафедра стала для меня вторым домом: все свободное время я проводил в лаборатории. Со второго курса работал в студенческом научном обществе, уже на третьем курсе получил авторское свидетельство по сплаву серебро-мышьяк. Успешная дипломная работа по определению пористости покрытия серебра открыла мне дверь в аспирантуру. Моим руководителем стал профессор Петр Михайлович Вячеславов, который неоднократно говорил мне: «Задача ученого не в том, чтобы набрать статистику, а методологически правильно построить всю цепочку действий — цель, задача, метод, решение, анализ, выводы. Если

эту цепочку подтвердить своими реальными результатами, тогда можно претендовать на какие-то ученые звания». Этим принципом в работе я руководствуюсь и по сей день в решении конкретных задач.

Кроме научной, занимался и общественной работой: много лет был командиром студенческого строительного отряда, что дало мне хороший опыт работы с коллективом. Восемь лет учебы в институте и аспирантуре с последующей защитой кандидатской диссертации явились годами становления меня как ученого и практика в области электрохимии.

Еще одним учителем был для меня Виталий Алексеевич Ильин, патриарх технологии изготовления печатных плат в Советском Союзе, возглавлявший отделение печатных плат НПО «Авангард». Сюда я пришел работать после окончания аспирантуры и защиты кандидатской диссертации. Его книги и статьи по химико-гальваническим процессам, непосредственное общение с ним помогли мне более ясно представить технологию изготовления печатных плат. Виталий Алексеевич ставил передо мной конкретные производственные задачи и учил брать на себя ответственность за принятые решения. Он не только сделал из меня печатника, но и научил доверять людям, верить в молодежь и серьезно воспринимать их неожиданные решения. В течение двух лет мне пришлось пройти школу от младшего научного сотрудника до начальника отделения печатных плат.

А дальше всю жизнь приходилось учиться самому, а сейчас уже и учить других.

— **Последние годы престиж профессии технолога несколько упал. Вы электрохимик с большим стажем, что бы вы посоветовали молодежи?**

— Первое — знаний. Использовать время обучения в школе, вузе для получения знаний, максимально взять то, что тебе дают преподаватели. Сегодня это большой вопрос для молодежи. Тяжело наверстать в производстве то, что было упущено во время учебы. Без знаний трудно набираться опыта, потому что незнание приводит к ошибкам, которые порой дорого обходятся на производстве.

И второе, что мне особенно хотелось бы пожелать молодежи, — как ориентироваться в мире технических знаний и идей, как дополнить и найти именно то, что тебе необходимо.

А в отношении престижа, хотелось бы напомнить, что именно за счет рывка в развитии технологии и возникло «экономическое чудо» в Японии и США в 1970-е годы. В развитии технологии и повсеместного внедрения новейших разработок я вижу успех развития нашей страны.

— **С 1979 по 1989 год вы были Главным технологом Министерства радиопромышленности по печатным платам, многое сделали для развития этого направления. Расскажите о наиболее важных событиях тех лет.**

— Первое, что хотелось бы отметить, — это совместная работа ведущих специалистов ряда отраслей в рамках Координационного совета по производству печатных плат. Это был творческий процесс, здесь собирался опыт каждого специалиста в различных областях

технологии. Заслушивались доклады по новейшим разработкам как в нашей стране, так и зарубежных достижений. На основании решений Координационного совета составлялась программа перевооружения на пять лет как по техпроцессам, новым материалам, так и по оборудованию. Мы были непосредственными участниками программ технического перевооружения по производству печатных плат трех пилотных. Для меня, как главного технолога отрасли, это составляло большой фронт работы.

Я горжусь тем, что в 1980-е годы технология производства печатных плат успешно развивалась. В НПО «Авангард», будучи начальником НИО-2, я руководил НИР и ОКР по теме «ПИК». В рамках этой темы были разработаны конструкция и новая технология изготовления литевых печатных плат со встроенными кристаллами процессора, элементы которой появились в США только через 10 лет. Благодаря нашему коллективному труду, энергии и энтузиазму удалось достигнуть паритетного уровня развития технологии печатных плат на то время.

Для многоцветного космического корабля «Буран» была разработана технология и изготовлена в заводских условиях процессорная 24-слойная печатная плата 5-го класса точности с межслойными внутренними переходами с применением только отечественных материалов. И это лишь маленькие примеры.

Я не затронул еще один важный этап моей работы на излете советских времен — участие в создании МНТК «Радиотехномаш», в котором было объединено большинство прикладных и академических институтов Советского Союза с целью опережающего развития в области технологии, материалов и оборудования для производства печатных плат и электронных модулей. В рамках реализации отдельного постановления Совета Министров СССР и ВПК в течение трех лет был разработан и доведен до опытных образцов целый комплекс отечественного оборудования и материалов.

— **С чего начиналась компания? Как развивалась? Что стало залогом успеха?**

— Как я уже сказал, в 1980-е годы развитие технологии, оборудования для изготовления печатных плат шло полным ходом. Работа прикладных институтов и мощная машиностроительная база обеспечивала потребности промышленности. И как раз в разгар технологического прогресса наступили лихие годы перестройки: финансирование новых разработок было остановлено, закрывались НИИ, в том числе и отделение печатных плат НПО «Авангард», которым я руководил в то время, опытные специалисты были выброшены на улицу. Это был 1991-й, вот тогда я и решил создать научно-техническое предприятие, куда пришли работать ведущие специалисты, бывшие мои коллеги из НПО «Авангард». Заказов не было, заводы закрывались, выживать было очень тяжело, но согревала надежда, что наши знания и опыт нужны. Даже когда зарплату платить было нечем, мы работали порой на энтузиазме, получая результаты исследований. Уже в конце 1990-х мы поставили на рынок новый для России процесс «прямой» металлизации

печатных плат, освоили синтез блескообразующей добавки к электролиту гальваномеднения, обеспечивающей высокую пластичность медных осадков, хорошую рассеивающую способность электролитов. В 1995 году появился первый большой заказ — к нам обратился Ижевский мотозавод с предложением выполнить технологический проект реконструкции цеха печатных плат. С тех пор мы реализовали свыше 20 проектов реконструкции цехов.

Особенно хотелось бы отметить приход в нашу фирму Лилии Николаевны Григорьевой. Она внесла свежую струю как в разработки новых процессов, так и во внедрение их на многих предприятиях страны.

Залог нашего успеха в том, что все годы мы не изменяли своему направлению, а били в одну точку — наши разработки, наши технологии, наши продукты. Известно, что купить за рубежом и здесь продать — это быстрые деньги, и многие из моих коллег пошли по такому пути. Мы — единственное предприятие в России в области печатных плат, кто занимается собственными разработками и их внедрением в производство. Сравнивая работу большого по численности отделения в институте в прежние годы, могу сказать, что в нашей фирме работы проводятся намного эффективнее, и как результат, сокращены сроки от разработки до внедрения продукта. Нам удалось объединить три глобальных вопроса: разработка технологических процессов, материалов и оборудования для современных печатных плат. Мы под ключ поставляем клиентам оборудование для химических или химико-гальванических процессов, концентраты растворов или электролитов и технологический процесс с обучением специалистов и сервисной поддержкой процессов и оборудования. Со многими заказчиками, такими как новосибирский «Коминтерн», казанский электро-технический завод, ИСС им. М. Ф. Решетнева (г. Железногорск Красноярского края) и многими другими, мы сотрудничаем уже много лет и оказываем постоянную помощь в решении новых задач, стоящих перед технологами-печатниками этих предприятий. Наша внутренняя организация — кадровый подбор, организационная форма, правильное распределение задач — также создает предпосылки для успешной работы.

Наш лозунг — постоянное движение вперед. Ежегодно мы предлагаем на рынок новые технологические процессы, материалы, оборудование, а также совершенствуем уже созданные линии и установки.

— **На выставке «ЭкспоЭлектроника-2015» вы представили новое оборудование и технологии прецизионного травления печатных плат с регенерацией раствора, а также химико-гальваническую линию для металлизации отверстий с соотношением диаметра к толщине 1:15 и заполнением глухих отверстий. Конкурентно ли ваше оборудование по сравнению с импортным, поставляемым в нашу страну?**

— Мы представили новый процесс аммиачно-сульфатного травления, имеющего экологические преимущества, вместе с автоматизи-



Рис. 1. Новый процесс аминосульфатного травления. Автоматизированная установка «Элтрахим»

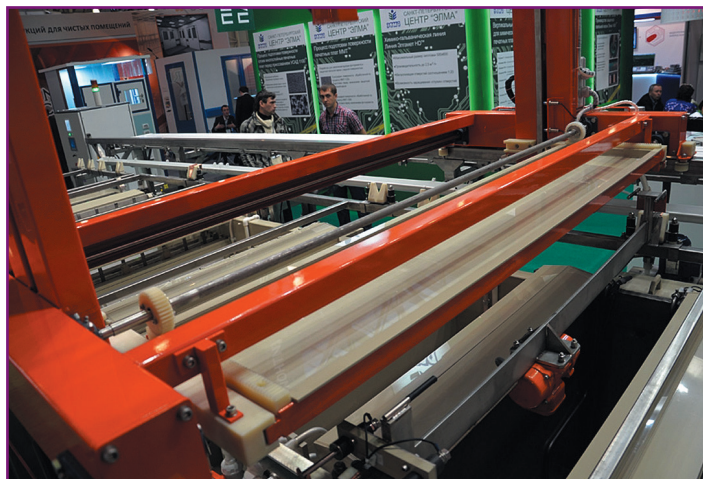


Рис. 2. Химико-гальваническая линия «Элгамет HD», которая демонстрировалась на выставке «ЭкспоЭлектроника-2015»

зированной установкой «Элтрахим» (рис. 1) и регенератором «Элтрамед». Используемые методы контроля и автоматическое поддержание параметров травильного раствора позволяют поддерживать его в узких пределах, обеспечивая постоянную скорость и высокий фактор травления, что особенно важно при изготовлении высокоплотных прецизионных печатных плат. В отличие от традиционного горизонтального мы применили вертикальное расположение печатных плат, что помогло обеспечить равномерное по всей поверхности заготовки травление меди.

Относительно химико-гальванической линии «Элгамет HD» (рис. 2), которая демонстрировалась на выставке «ЭкспоЭлектроника-2015», могу сказать, что она предназначена для перспективной HDI-технологии, предполагающей использование принципиально нового конструктива ванн гальваномеднения. И мы это сделали и наглядно показали. Наша линия «Элгамет HD» — достойная замена закупаемым сегодня за рубежом аналогичным линиям. На вопрос: «Конкурентно ли наше оборудование за рубежом?» — могу уверенно ответить: «Да». Подтверждение тому — интерес зарубежных партнеров на только что завершившейся выставке «Продуктроника» в Индии (рис. 3). Надеюсь, в ближайшее время мы дойдем до подписания импортного контракта.

— *Вы действительный член американского института печатных плат IPC. Как чувствуете, изменилось ли отношение коллег-иностранцев в связи с политической обстановкой сейчас?*

— Встречаясь с ними с «горбачевских времен», а после в «ельцинские времена» и в сложный 2008 год, мы никогда не затрагивали и не обсуждали вопросы политики. Конечно, я знаю, что у нас могут быть разные политические взгляды, но в технике мы находим общий язык. С некоторыми из иностранных коллег мы знакомы более 20 лет, радуемся успехам, говорим о планах, направлениях, то есть имеем нормальные человеческие отношения. Мои коллеги-иностранцы — специалисты высокого класса, и для меня важно услышать их мнение по поводу выпускаемого

нашей фирмой оборудования. Не скрою, мне приятно было услышать их оценку.

— *Сейчас СПБЦ «Элма» пробует себя на международном рынке. Как думаете, есть перспективы?*

— В этом году мы принимаем участие как экспоненты в двух крупнейших международных выставках — «Продуктроника» в Нью-Дели и в Мюнхене. Зная международный уровень в области технологии и материалов, зная, какие мощные концерны представляют все новейшие разработки, как организовано в Америке и в Европе продвижение новых технологий, безусловно, мы понимаем, конкурировать с гигантами поставщиков оборудования и технологий нам пока не под силу. Но в то же время результаты, которые мы получили на наших процессах, на нашем оборудовании, показывают, что конечный результат в большинстве случаев у нас сопоставимый. Мы нашли свою нишу на между-

народном рынке — химико-гальванические линии средней и мелкой серии, но это не означает, что мы не можем изготавливать оборудование для создания сверхплотных и сложных многослойных печатных плат. Так что направление на международный рынок — это не стратегия, а диверсификация будущих торговых отношений.

— *Расскажите о своей команде.*

— Это большая дружная молодежная команда, в основном — выпускники санкт-петербургских вузов. С молодежью интересно работать, я вижу их стремление утвердиться, сделать карьеру в хорошем смысле слова. Ключевые должности занимают опытные специалисты. Такой тандем дает хорошие результаты, есть кому поучить молодежь. Есть интересные мысли, неожиданные решения. Так, конструкция автозагрузчика к вертикальным установкам химической обработки была предложена молодыми конструкторами накануне московской выставки и изготовлена также на энтузиазме молодых за несколько дней непрерывной работы. Радовались успеху все вместе, а результат — безлюдная технология на серии вертикальных установок химической обработки.

Мы предоставляем возможность молодым стать специалистами в своем деле, быть на переднем крае науки и техники и при этом видеть результат своей работы. Мы имеем конкретную связь с заводами. И наши ребята обкатывают свои возможности и знания именно на заводах. По-моему, это здорово!

Сложился костяк коллектива. У нас уже есть и ветераны, проработавшие на предприятии более 10 лет. Есть молодые, которые пришли год-два назад. Мы втягивает их в ритм ответственной работы. Хочется отметить недавно пришедшую в наш коллектив Александру Гукасову. Ее энергия, оптимизм заражает коллег. Используя свои знания технического и финансового вузов, она вносит свежую струю в коммерческую деятельность нашего предприятия.

Я доволен коллективом, потому что эффективность его во много раз выше того, что было в советские времена. Это однозначно.



Рис. 3. Сертификат участника на выставке «Продуктроника» в Индии

— **Что вы посоветуете вашим клиентам?**

— Я хочу поблагодарить наших заказчиков за плодотворную совместную работу и пожелать всем: при сравнимом качестве выбирать российский продукт. Только так мы можем стать сильнее. Ведь еще Петр Первый сказал: «Я предчувствую, что россияне когда-нибудь, а может быть, при жизни нашей пристыдят самые просвещенные народы успехами своими в науках, неутомимостью в трудах и величием твердой и громкой славы».

— **Ну и последний вопрос: ваши увлечения или хобби?**

— Люблю путешествовать, особенно по водной глади (рис. 4). Вместе с женой и собакой, русским охотничьим спаниелем, на своем маленьком корабле прошли всю Волгу: вышли из Питера, прошли до Астрахани, затем вернулись в Волгоград и через Волго-Донской канал, Азовское море, Керченский пролив вышли в Черное море. Потом обратно. Должен признаться, таких красот, как у нас, в России, не встретишь нигде в мире. Путешествие заняло в общей сложности четыре года, потому что работа не позволяет нам отрываться надолго: приходилось возвращаться для решения производственных вопросов, случались командировки, в свободное от работы время — опять продолжали путь на корабле.

Люблю свою собаку и посвящаю много времени охоте с ней. Это приятный отдых на природе. Могу похвастаться: он у меня знаменитый пес — класс «элита», чемпион. Много лет мы с ним выступали за команду Питера на всероссийских состязаниях, участвовали в выставках, и не безуспешно: имеет много медалей, кубков. Сейчас ему уже 13 лет, отдыхает, на смену подрос его сын, которому сейчас 3,5 года. Так что мы пошли по второму кругу: натаска, охота, состязания, выставки —



Рис. 4. На Волге

и море удовольствия для меня и моей жены. С недавнего времени я увлекся трофейной охотой — это хладнокровие, выдержка, адреналин. Дважды охотился на Камчатке: на медведя и на лося. Непередаваемые впечатления, лучшего отдыха не придумаешь!

В свободное время играю в гольф. Так что скучать некогда.

Интервью провел Константин ПРИЛИПКО