



*Ярослав Седов, инженер-технолог.  
Проведение процесса прошивки отверстий  
в стеклянной пластине микрофлюидного чипа*

*Сергей Карпич,  
ведущий инженер-технолог.  
Подготовка к  
процессу  
термоанодной сварки  
кремниевой и  
стеклянной пластин*



## ПЦР:

**АКТУАЛЬНОЕ ИНТЕРВЬЮ**

## СВЕТЛАНОВСКИЙ ВАРИАНТ

В последние годы аббревиатура ПЦР (полимеразная цепная реакция) прочно вошла в обиход, в языковую практику наших современников. ПЦР постоянно на слуху. Но мало кто догадывается, какое отношение это имеет к «Светлане». Между тем разработка и выпуск наукоемкой продукции – биочипов, которые являются неотъемлемой компонентной базой для ПЦР-анализаторов, для «Светланы» уже сейчас значима и имеет широкие научно-технические перспективы. Необходимо добавить, что устройства для ПЦР – это важный, но частный случай. Биочипы используются широко – от пищевой промышленности и АПК до геномной инженерии. Этим определяется наукоемкость данного направления. И ещё. Наши изделия становятся биочипами, когда их наполняют соответствующими ингредиентами. О развитии этого направления в работе АО «Светлана-Электронприбор» мы беседуем с В.А. КЛЕВЦОВЫМ, заместителем генерального директора ПАО по научно-техническому развитию.

**– Валерий Алексеевич, давайте сначала объясним читателям, что такое ПЦР.**

ПЦР – это метод современной молекулярной биологии, позволяющий добиться значительного увеличения малых концентраций определенных фрагментов нуклеиновой кислоты (ДНК) в биологическом материале (пробе) для последующего анализа. ПЦР широко используется в биологической и медицинской практике – для диагностики наследственных и инфекционных заболеваний, для установления отцовства, клонирования генов, выделения новых генов и других социально значимых целей.

**– Как давно ведется на «Светлане» работа в этой сфере?**

– В ПАО «Светлана» комплекс работ по разработкам и производственному выпуску комплектующих – биохимических микрочипов для генетических анализаторов – проводится в течение последних десяти лет.

**– А кто является заказчиками и потребителями наших биочипов?**

– Кремниевые биочипы первого поколения, изготавливаемые на «Светлане» по микроэлектронной технологии, нашли широкое применение при проведении ПЦР-анализов с помощью аппаратуры, разработанной петербургской фирмой ООО «Люмекс».

Фирма «Люмекс» создавалась на моих глазах. Здесь собралась сильная группа очень квалифицированных специалистов и в области медицинской техники, и в сфере программирования. Очень скоро они увидели, что для их работ удачно подходят микроэлектронные технологии, такие операции, как фотолитография, химические процессы. Обратились с предложением о сотрудничестве в АО «Светлана-Полупроводники», попросили сделать пробы. Уже скоро всё стало получаться. Фирма «Люмекс» развернула широкий фронт работ, быстро вышли за рубеж. Перед нами ставились новые задачи. С течением времени в качестве потребителя наших биочипов появилось новое предприятие – ООО «ГенБит».

Окончание на стр. 2

# ПЦР: светлановский вариант

(Окончание. Начало на стр. 1)

– **Техника биологических исследований постоянно развивается, на что, несомненно, повлияла пандемия Covid19.**

Борьба с пандемией Covid19 дала импульс дальнейшему развитию этого направления – не только с точки зрения научных исследований, но и с точки зрения практического применения новых результатов молекулярной биологии в сфере улучшения здоровья и качества жизни россиян.

В связи с этим наряду с производством кремниевых биохимических чипов в АО «Светлана-Электронприбор» – одном из ведущих дочерних предприятий ПАО «Светлана» – была поставлена задача по разработке и изготовлению микрофлюидных аналитических чипов (МФАЧ) для аппаратно-программного комплекса расшифровки последовательности нуклеиновых кислот патогенных микроорганизмов методом массового параллельного секвенирования с целью мониторинга и оценки биологической обстановки в реальном масштабе времени.

– **А когда эта тематика была передана в АО «Светлана-Электронприбор»?**

– После того как АО «Светлана-Полупроводники» вышло из состава ПАО «Светлана» и новое руководство там закрыло эту тематику, было принято решение продолжить работу в АО «Светлана-Электронприбор». В работе, как и прежде в полупроводниковом производстве, принимает активное участие В.С. Гусев, сейчас ведущий специалист АО «Светлана-Электронприбор».

Из полупроводникового производства мы перевезли необходимое оборудование. Оно работает исправно. Взяли и технологию изготовления биочипов, разработанную в полупроводниковом производстве и хорошо отлаженную. С помощью сотрудниц полупроводникового производства обучили здесь инженеров-технологов. Быстро поставили этот техпроцесс и продолжили поставки биочипов.

Важно, что к новой тематике с должным пониманием отнесся А.А. Городничев, заместитель директора АО по твердотельной тематике. Хорошо понимая значение этого направления, он с первых шагов оказывает работе всестороннюю поддержку. С большим интересом, энергично и высокопрофессионально взялись за работу Ю.В. Руденко, начальник ПТО НПК-2, и научный руководитель всех этих работ Александр Дмитриевич Смирнов. Он очень опытный и грамотный специалист. Одним словом, сейчас в АО по этой тематике работает слаженный, увлеченный своим делом коллектив.

После освоения технологии изготовления кремниевых биочипов в АО «Светлана-Электронприбор», началось сотрудничество с новым партнером –

институтом аналитического приборостроения (ИАП) РАН РФ. В этом сотрудничестве оперативно были созданы первые образцы и освоены в производстве многоканальные МФАЧ.

– **Какие задачи решались при этом?**

– Здесь другая технология, которая потребовала решения сложных технологических проблем. Было непросто. Но справились.

– **А какие технологии используются для создания матриц с использованием микрофлюидного анализа?**

– Устройства представляют собой герметичные ансамбли из кремниевых и стеклянных пластин. Для их изготовления используются все современные технологии: «сухая» и жидкостная химия, изотропное и анизотропное травление, электронная литография, тонкопленочная и толстопленочная металлизация, плазмохимические методы.

Под руководством ведущего инженера С.С. Карпича были разработаны установка для прецизионной прошивки отверстий в стекле методом электроэрозии и установка электростатического соединаения кремния со стеклом.

Очень пригодились опыт ведущего инженера Л.С. Рагузиной, наработки которой в области 3D-технологии нашли место и в принципиально новом, мало исследованном направлении.

– **Можно ли сказать, что, когда человек делает ПЦР-тест (мазок) на Covid, он встречается с продукцией «Светланы»?**

– Не совсем так. Специалисты говорят, что использовать наш микрофлюидный чип для этих целей – это всё равно что из пушки стрелять по воробьям. Наши МФАЧ предназначены для более серьезных исследований генома человека. И работа идет успешно.

В 2018 году – I кв. 2019 года были разработаны и изготовлены первые гибридные кремний-стеклянные МФАЧ для реализации реакции амплификации в реакционных камерах.

В последующий период (2020–2021 гг.) в АО «Светлана-Электронприбор» на основе приоритетной технологии были разработаны МФАЧ нового поколения, которые позволили ИАП РАН, одному из ведущих исследовательских центров России в области генетической микробиологии, создать конечную продукцию – генетические анализаторы международного уровня.

В настоящее время 8-канальными капиллярными линейками производства ПАО «Светлана» укомплектован первый отечественный 8-канальный секвенатор «Нанофор-05», который разработан специалистами ИАП и освоен в производстве ООО «НПФ Синтол». В ПАО «Светлана» завершена разработка и осуществлена поставка потре-

бителю пилотной партии МФАЧ для секвенатора «Нанофор-СПС», разработанного с целью повышения функциональности аппаратуры при проведении ПЦР-анализов. В разработке находятся 24-канальные капиллярные линейки для изделия «Нанофор-06» – по ряду параметров он превышает лучшие зарубежные образцы.

Следующим шагом в развитии теории и практики генетической аналитики является разработка технологии секвенирования с помощью наноканальных и нанопоровых (2–100 нм) матриц.

– **Какие задачи при этом ставят перед собой специалисты «Светланы»?**

– ПАО «Светлана» приступила к проведению исследований в этой области. Их целью является разработка конструкции и технологии серийного производства ионных диодов и ДНК-транзисторов на основе твердотельных нанопор и кремниевых наноканалов для аппаратуры, предназначенной для молекулярно-генетической диагностики патогенных микроорганизмов, в рамках химической и биологической безопасности РФ. Результаты работы будут использованы для разработки отечественного секвенатора для одномолекулярного безметочного анализа и высокочувствительных наносенсоров для биологического применения. При этом будет реализована идея персонализированной геномики.

– **Задачи стоят сложнее. Справимся?**

– Важно, что в перспективность и значение этой тематики поверили в АО все – и руководители, и специалисты. Сейчас задерживается финансирование этой работы, но предприятие, не оставившаяся, проводит исследования за свой счет. Эти работы находятся в сфере интересов венчурного фонда Euro Venture. Есть его заинтересованность. Мы надеемся на поддержку.

– **Давайте еще раз скажем о сфере применения биохимического микрочипа.**

– Активное развитие в ПАО «Светлана» технологии изготовления биочипов имеет большое значение для развития не только медицины и геномной инженерии. Аппаратура на основе биочипов и МФАЧ востребована и для ряда других важнейших применений:

– службы контроля качества продовольственных продуктов, в том числе обнаружения генно-модифицированных источников (ГМИ) в пищевых продуктах и сырье;

– таможенного контроля и обеспечения биологической безопасности;

– в различных отраслях сельского хозяйства.

В заключение следует отметить, что сейчас перед предприятиями ОПК стоят задачи диверсификации производства, и, работая над созданием биочипов, «Светлана» успешно решает одну из этих актуальных задач.

Подготовила  
Елена ВАСИЛЬЦОВА

## Шли на восток в глубокий тыл из Ленинграда эшелоны

**Описывая явление, которое называется эвакуация, постоянно ловишь себя на мысли: это невозможно. Перебазировать на восток страны огромные предприятия, создать на новом месте целые отрасли промышленности, и всё в столь сжатые сроки, – нет, миссия невыполнима. Не было такого в мировой истории. Но осилили, выполнили, смогли. Иначе 9 мая 45-го наступило бы гораздо позже. Это тогда понимали все – высшая власть, все управленческие звенья на местах, специалисты, рабочие. И сегодня очевидно, что их дела, которые каждый день превращались в беспримерный подвиг, по-настоящему не оценены.**

Написаны десятки книг. Сняты фильмы. Сказаны в тысячный раз красивые слова на митингах и торжественных мероприятиях. Но хочется снова и снова вспоминать тех людей и предоставить слово им, светлановцам, для которых не сравнимое ни с чем явление под названием «эвакуация» было рабочими буднями.

«Как началась эвакуация? – вспоминал С.А. Оболенский, заслуженный деятель науки и техники РСФСР. – Сначала была дана директива – эвакуировать ненужное, затем – нужное, потом – до последнего. Нам, старым светлановцам, было ясно, что со «Светланой» покончено, потому что, конечно, перебазирование промышленности необходимо, но мы знали, сколько живого труда было вложено в создание «Светланы», и считали, что не удастся воссоздать такой завод с его технологией, лабораторией, техникой.

Эвакуация воспринималась очень тяжело. Каждый понимал, что эвакуироваться нужно, потому что не было никакой гарантии, что Ленинград не будет атакован. Каждый осознавал, что электровакуумную промышленность надо где-то развить, что без нее война идти не может. Но каждый понимал, что это гибель основного электровакуумного центра.

Помню, как наиболее ценное – немецкое, американское – метрическое оборудование у меня в измерительном отделе со слезами на глазах старый физик Стандровский, создавший прекрасную физическую лабораторию с массой микроскопов, сам упаковывал, оборачивая каждый прибор».



Ответственным за эвакуацию был назначен главный инженер «Светланы» П.А. Денга. Точности выбора человека на эту немиссию по тяжести, масштабу и ответственности работу по

эвакуации можно только порадоваться. Организаторский талант П.А. Денга, его деловые, человеческие качества, прошедшие к тому времени проверку не одним сложным делом, говорили: он справится. Справлялся с самыми трудными задачами всегда, всю жизнь. Эвакуация – всего лишь одна страница из его трудовой биографии. Павел Александрович – из тех, о ком, не задумываясь, говорят: это был не человек – эпоха. Она вместила и бешеный ритм первых советских пятилеток, и работу во имя победы в сибирском тылу, и стремительное развитие завода в 50–70-е годы. Он был олицетворением «Светланы» и воплощением редкого типа людей – истинно питерского интеллигента.

В течение всего июля он отправляет вагоны с оборудованием, тщательно проверяя и отмечая каждый станок, прибор, ящик с грузом. К концу месяца вывезено 65% всех машин и агрегатов. Еще через месяц в Новосибирск вывозится цех рентгеновских трубок, штамповочный, сеточный, миниатюрных ламп, приемно-усилительных ламп, часть оборудования технологического цеха и цеха газоразрядных приборов. Одновременно уезжают около 500 рабочих и инженерно-технических работников с семьями. Последний эшелон проходит через Мгу 29 августа.

25 октября 41-го директором новосибирской «Светланы» был назначен Николай Александрович Жук.

Фамилии и светлановцев, которые на время стали сибиряками, можно перечислять долго. Но одну нельзя не выделить особо. Это Н.А. Жук. Была в прежние времена такая категория руководителей – организатор производства. Это означало вот что: вчера здесь, на этом месте, было пустое поле, сегодня – новый завод. Именно таким человеком был Николай Александрович.



Именно так под его руководством возникла новосибирская «Светлана». Прошедший в молодости суровую школу флотской службы, а в 37-м в должности директора «Светланы» узнавший, что такое подвалы НКВД, и не сломавшийся там. Эти факты его биографии говорят о многом. Дополним их воспоминаниями товарищей по работе. Вот мнение А.Ф. Лелиовского: «Н.А. Жук был удивительным человеком. Не имея специального технического образования, он не стеснялся консультироваться и прислушиваться к советам специалистов. Со временем в общих чертах постигнув производство, он никогда не принимал решений сгоряча. Он умел выслушать разные точки зрения на одну проблему и принять правильное решение. Николай Александрович был большой находкой для завода. Это был директор с большой буквы».

А.К. Яковлеву запомнилось его отношение к простым рабочим. «Случалось, что Николай Александрович приходил в нашу бригаду в конце работы и говорил: «Шабаш, ребята, айда в столовую – перекусим».

Николай Александрович Жук трагически погиб 25 августа 1950 года. Несчастный случай на охоте оборвал жизнь замечательного человека. В последний путь своего директора провожала большая часть населения города. Такая любовь и признательность огромной массы людей не приходят просто так. В их памяти осталось главное: «Он поднял завод на пустом месте».

С.А. Векшинский, академик, лауреат Ленинской и Государственной премии, позднее писал: «Они, светлановцы, стали зародышами маленьких и больших «Светлан» по всей стране, в той или иной форме сохранивших основные традиции, принципы и прогрессивность родного завода».

А сейчас перенесемся мысленно на 80 лет назад. 29 августа 41-го. Увидим этот день глазами 7-летней Люды Александровой, которая вместе с мамой, мастером сеточного участка «Светланы», ехала в светлановском эшелоне. Остановились на станции Мга. Стояли долго. Подошел и встал рядом пассажирский поезд. С ужасом смотрели светлановцы на изрешеченные пулями вагоны. Они шли за нами, ахали женщины, прижимая детей, мы промчались, а они... Полпоезда похоронили. Во Мге они стояли 29 августа. Описание этого дня есть теперь во всех школьных учебниках. Это был последний эшелон, который прорвался из Ленинграда. После этого кольцо вокруг города замкнулось.

8 сентября началась ленинградская блокада. А 7 ноября в глубоком тылу, в Новосибирске, началась новая жизнь «Светланы». В этот день завод выпустил первую продукцию. Всё – для фронта. Всё – для победы.

Елена ШУШАРИНА

Реставрационные работы по восстановлению скульптуры «Полет Электроники» идут полным ходом, и в скором времени символ «Светланы» обретет свое новое место на одном из корпусов завода по Светлановскому проспекту.

Редакция газеты «Светлана» посетила площадку, на которой сейчас идет обследование и восстановительные работы скульптуры «Полет Электроники», а также пообщалась со специалистами-реставраторами.

## «Электроника» готовится возобновить свой полет

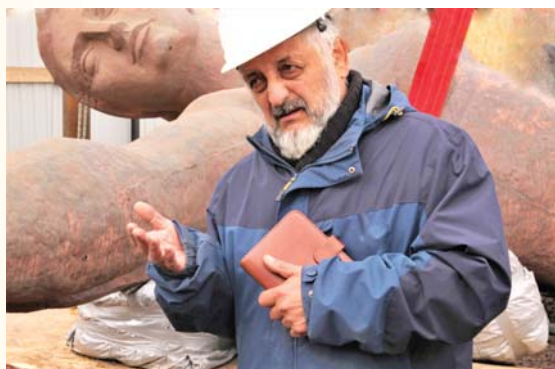
По словам **Валерия Иванова**, возглавляющего реставрационную мастерскую «ПИАФ», несмотря на свой зрелый возраст (скульптура установлена в 1976 году), «Электроника» оказалась в хорошем состоянии.

«Состояние скульптуры удовлетворительное. Надеемся, что в процессе реставрационных работ не выявятся какие-либо существенные утраты внутреннего стального каркаса скульптуры. При этом новое место установки требует кардинального изменения конструкции монтажных узлов и, как следствие, внутреннего каркаса», – отмечает Валерий Иванов.

Сейчас разрабатывается и согласуется с госструктурами инженерный проект крепления скульптуры на стену, на которой «Электроника» возобновит свой полет. Как уже сообщалось, композиция разместится на одном из корпусов АО «Светлана-Электронприбор» (№ 136) на Светлановском проспекте, д. 2, в 200 метрах от Светлановской площади. По согласованию с руководством ПАО «Светлана» все работы, связанные с реставрацией и восстановлением скульптуры на новом месте, взяла на себя компания SetIGroup. Также сейчас идет обследование неоновой вывески «Светлана» и логотипа завода, которые находились на крыше того же корпуса, что и «Полет Электроники». Однако, согласно предварительной экспертизе реставраторов, эти конструкции изрядно обветшали и их восстановление потребует большего времени, чем реставрация скульптуры.

И руководство завода, и реставраторы рассчитывают, что до конца года композиция «Полет Электроники» сможет занять свое новое место. Теперь все зависит от своевременного согласования данного проекта государственными структурами.

Стоит отметить, что все реставрационные работы идут под пристальным контролем и авторским надзором



вы автора, скульптора Валентина Козенюка, – **Натальи Коршуновой**, искусствоведа и начальника отдела научной литературы и библиографии Государственного музея-заповедника «Царское Село», а также сына автора, тоже скульптора, члена Союза Художников – Григория Козенюка.

«Первоначальный проект «Электроники» был выполнен художником Михаилом Копылковым. Создавал же монументальное произведение (с габаритами в 7 м) уже скульптор Валентин Козенюк. Скульптурный образ символизирует современную науку – электронику. Валентин Григорьевич изобразил «Электронику» в виде летящей молодой женщины, передавая при этом ощущение вечного движения вперед, – делится эмоциями Наталья Коршунова. – Нам с сыном очень отраднo, что руководство завода проявляет такое внимание к сохранению и восстановлению



этой скульптурной композиции и что творение Валентина Григорьевича обретает новую жизнь».

«Для нас «Полет Электроники» действительно знаковая скульптура, – отмечает генеральный директор ПАО «Светлана» **Никита Гладков**. – Она и была, и останется символом нашего предприятия, продолжая вдохновлять светлановцев на развитие и новые достижения».

**Наш корр.**

### СПРАВКА:

**Козенюк Валентин Григорьевич** (1938–1997) – профессор Санкт-Петербургской художественно-промышленной академии. Как скульптор талантливо работал во всех жанрах пластического искусства. Он автор монументальных памятников, декоративных композиций, станковых работ, портретов современников. Помимо «Полета Электроники», им создан целый ряд выразительных скульптурных композиций. При этом одной из основных тем в творчестве Козенюка был образ Александра Невского. Он является автором памятников Александру Невскому, посвященных 750-летию Невской битвы (Пушкин, 1990), 750-летию Ледового побоища (с. Кобылье Городище, Чудское озеро, 1992), памятного знака «Часовня у места Божьей помощи в Невской битве» (Усть-Ижора, 2002). Главным делом своей жизни он считал работу над конным монументом Александру Невскому, который был установлен в 2002 году на площади Александра Невского в Санкт-Петербурге уже после его кончины творческим коллективом, созданным согласно завещанию автора.

## Завод «Светлана» – территория развития

В следующем, 2022 году «Светлана» отметит 110-летие переезда на свою нынешнюю территорию. За все эти годы «светлановский» квартал был и остается городским центром инновационного и производственного развития.

Как уже неоднократно отмечало руководство ПАО «Светлана», несмотря на то, что часть территории вокруг предприятия сейчас находится в стадии реновации, площади, на которых расположены производственные корпуса, остаются неизменными.

«Еще в 2018 году межевание в квартале было согласовано и утверждено Комитетом по промышленности и инновациям СПб, в соответствии с которым за заводом сохраняются два производственных участка – один, примыкающий к Светлановской площади (АО «Светлана-Электрон-прибор» и здание проходной), а также территория с корпусом № 140 («С.Е.Д.-СПб») и примыкающим к нему ЦНИИ «Электрон», – поясняет генеральный директор ПАО «Светлана» Никита Гладков. – На этих двух участках продолжит свое развитие и наше предприятие, и предприятия-партнеры. Потенциал производственных площадей здесь вполне достаточен».

Особо Никита Гладков подчеркнул, что попадающие в «красные линии» территории завода два мемориала погибшим в годы войны («Светланы» и завода им. Энгельса) и Аллея Трудовой Славы также останутся на своем месте.

Интересна и сама история развития завода на данной территории. Стоит вспомнить, что до 1912 года предприятие Якова Айваза уже несколько лет успешно работало и нуждалось в новых производственных площадях. В то время мастерские Айваза располагались в Волховском переулке на Васильевском острове. Однако, рассчитывая на расширение, Яков Айваз понимал, что без строительства нового предприятия ему не обойтись. Для того чтобы привлечь инвестиции, в 1911 году им было подано заявление на создание акционерного общества «Я.М. Айваз». И 2 ноября 1911 года устав нового АО получил царское «высочайшее утверждение». При этом из 12 тыс акций АО Яков Айваз оставил за собой 8,5 тыс – т.е. контрольный пакет.

После этого акционеры озаботились поиском участка для строительства нового завода. В итоге выбор пал на участок в Лесном на Выборгском шоссе. В те времена это была глубокая окраина, окруженная дачами горожан средней руки. Продавцом выступил гвардии штабс-ротмистр Всеволод Пушин. Сохранились исторические сведения о том, что акционеры АО «Я.М. Айваз» на своем собрании утвердили сделку – «приобрести у Пушина участок под строительство нового завода площадью в 7455 квадратных саженей по 8 руб за сажень». В современных единицах – это 39 тыс м<sup>2</sup>.

Тогда же, в 1912 году, Айваз подает прошение «о застройке» и, получив положительную резолюцию властей, осуществляет закладку завода. С этого момента начинается история «Нового Айваза» – так начали именовать этот завод вплоть до его переименования после Октябрьской революции.

И сейчас завод «Светлана», давший имя и площади, и отходящему от нее проспекту, продолжает свое последовательное развитие.

Наш корр.

## Здесь живет память

Воспитывать патриотизм, к чему нас в последнее время неустанно призывают, можно по-разному. Можно многочисленными законодательными актами, торжественными мероприятиями, красивыми лозунгами. Зачастую всё это бьет мимо цели, благородной и жизненно необходимой любому народу. Возвышенные фразы, где много ложного пафоса, трескучей патетики, не дают понять главное: как появляется у людей готовность ради общей победы идти в бой, навстречу смерти, терпеть запредельные страдания и муки, как рождается мужество и самопожертвование – всё то, из чего в годы военных бедствий складывается любовь к Родине.



Чтобы понять и оценить это, найти отклик в душах людей, а значит, действительно пробудить чувство гордости за свой народ, нужно делать по-другому. Как? А вот так, как Дмитрий Черноморский, организовавший для светлановцев экскурсию по местам боев на подступах к Ленинграду. Собрать на «Светлане» людей на такие экскурсии – дело несложное. Тех, кто хочет не просто знать хронику событий и военно-технические подробности, но погрузиться в атмосферу тех дней, почувствовать свою сопричастность, таких людей у нас немало. Один из них – Сергей Латышев.

Послушаем его рассказ.

– Основной темой экскурсии были события лета 1941-го. О Лужском рубеже, его значении можно прочитать и в книгах, и в интернете. Написано много. Но здесь, на месте боев, у полуразрушенных дзотов, все факты и цифры приобретают другое измерение. К ним возвращается истинный смысл фразы «Мы за ценой не постоим».

Дмитрий Черноморский – человек, не просто интересующийся военно-исторической тематикой, но умеющий передать этот интерес слушателям. Его рассказ, подробный, основанный на проверенных исторических фактах, очищенный от официозного глянца и черных мифов, никого не оставил равнодушным.

10 июля 1941 года немцы, захватив Псков, начали продвижение к Луге. 14 июля усиленный моторизованный батальон из состава 1-й танковой дивизии вышел к реке Луга у Большого Сабска и к 22 часам создал плацдарм на восточном берегу. Несколько дней, вплоть до 17 июля, продолжался ожесточенный бой отряда курсантов Ленинградского пехотного

училища имени С. М. Кирова с частями 1-й танковой дивизии противника. Курсанты стойко держались. Значительную помощь обороняющимся войскам оказали батареи артиллерийского училища имени Красного Октября. На помощь курсантам пришла 90-я стрелковая дивизия. Совместно они держали оборону в течение месяца, нанося большие потери врагу на дальних подступах к Ленинграду.

Бои продолжались с 10 июля по 24 августа 1941 года. Продвижение немецкой группы армий «Север» было задержано на месяц, в районе Луги на 45 суток.

Героические бои советских воинов на Лужском оборонительном рубеже замедлили наступление фашистов и дали возможность нашим войскам подготовить прочную оборону на ближних подступах к Ленинграду. Были сформированы новые воинские соединения, проведено их обучение. Были построены оборонительные линии в непосредственной близости от Ленинграда. В городе началась эвакуация. С 29 июня по 27 августа 1941 года из Ленинграда было эвакуировано 488 703 человека.

Лужский рубеж сыграл свою роль в обороне Ленинграда. Кроваво-литные, ожесточенные бои, где части Красной Армии и ополченцы не только оборонялись, но и переходили в контрнаступление, серьезно потрепали фашистов, сорвав их план взять Ленинград сходу. Наша поездка, рассказ о тех событиях помогли нам понять многое.

Здесь на берегах Луги до сих пор алеют красные звезды на памятниках у братских могил. Чернеют полуразрушенные дзоты. Но главное – здесь живет память. Соглашайтесь, ведь это действительно главное.

Сергей ЛАТЫШЕВ

## «Я пришел на «Светлану» всерьез и надолго»

Так при устройстве на работу в разговоре с сотрудником отдела кадров АО «Светлана-Электронприбор» определил свои планы на будущее Дмитрий ЖУКОВ, начальник электроэрозионного участка механообработывающего производства АО.

Такое решение пришло не спонтанно. К нему привело многое – диплом механического факультета Горного университета, опыт работы в фирмах «Отис» и «Вириал», наконец, семейные традиции. Опыт работы был небольшой, но очень полезный. «Отис» – крупная международная фирма, где я понял, что такое производство с большой буквы, – поясняет Дмитрий. – Там внедрена система «Бережливое производство», всё организовано четко по стандартам, всё грамотно, профессионально, поэтому эффективно работает. На «Вириале» на первом месте – трудовая дисциплина. О том, что ты можешь как-то расслабиться во время работы, надо забыть сразу».

В ноябре 2014 года все эти навыки Дмитрий принес на «Светлану», в механообработывающее производство АО «Светлана-Электронприбор». Они дали результат сразу. Серьезной базой для профессиональной работы был диплом со специализацией «Технология машиностроения». Ну а желание найти себя именно на большом производстве, готовность работать с полной самоотдачей – это всё, видимо, семейное.

«То, что «Светлана» – это предприятие очень значимое для развития многих отраслей промышленности, с богатой историей, традициями, словом – «бренд», я знал, – рассказывает Дмитрий. – Но, когда оказался непосредственно на производстве, был поражен. Большое впечатление произвела сложность деталей, из которых собирается

прибор. Некоторые из них по размеру – просто микроскопические. Действительно уникальное производство».

Как технологически достигается эта сложность, точность, чистота исполнения? Дмитрий, вникая во все тонкости работы, всё больше сосредотачивался на электроэрозионной обработке. «Раньше я ничего об электроэрозионных станках не знал, только слышал, – говорит он. – Столкнулся с ними, когда пришел на «Светлану». Наверняка ничего об электроэрозионной обработке не знаете и вы. Сейчас Дмитрий расскажет. Послушаем. Новые знания никому не помешают».

«Это обработка токопроводящих материалов под действием зарядов между заготовкой и инструментом – поясняет он. – Электроэрозия – не обычная, механическая обработка детали. Это уникальный способ. Давления инструмента на заготовку нет, он даже не касается обрабатываемой детали. Между ними – зазор, а в нем летит искра и плавит всё вокруг себя, разрушает. Электроэрозия – это разрушение под действием тока. Еще почему она уникальна, – продолжает Дмитрий, – она может обрабатывать то, что другими способами невозможно сделать. Электроэрозия – не очень распространенный способ, но без нее, особенно в нашем светлановском производстве, – никуда, потому что наше производство уникально. Всё, что мы делаем, всё это очень точно и сложно. Некоторые детали по своей конфигурации такие, что другим



способом их просто нельзя выполнить. А электроэрозия может». Дмитрий явно гордится своей работой.

А у коллектива есть все основания для гордости молодым специалистом. Он достоин того, чтобы его портрет увидел вся «Светлана» на Аллее трудовой славы, – так решили товарищи по работе. Начальник механообработывающего производства ЭП В.В. Куров и председатель цехкома МОП М.К. Краснов так объяснили это решение. «Дмитрий самостоятельно и с помощью специалистов участка изучал особенности технологии обработки деталей и узлов способом электроэрозии, конструктивные особенности станков и их программное обеспечение, а также самостоятельную работу на них. Это позволило ему в течение довольно непродолжи-

### ЛЮБИМ. ЦЕНИМ. ГОРДИМСЯ

Осень приходит к нам не только сбором урожая, улыelmi дождями и тихой грибной охотой, но и нешумным, но славным днем – 1 октября, Днем пожилого человека. Впрочем, многих представителей старшего поколения «Светланы» трудно назвать пожилыми. Они успешно и на самом современном уровне решают свои производственные, научно-технические, управленческие задачи. Мы постоянно знакомим вас с этими людьми, отмечая их вклад в наше развитие. Сегодня же мы хотим рассказать о тех светлановцах серебряного возраста, кто умеет сделать свою жизнь интересной, многогранной во всех сферах. У кого душа поет, у кого руки не для скуки, у кого властное желание новых впечатлений зовет и зовет.



## Души прекрасные порывы

«Я – дождь. Я возвращаюсь  
И снова ухожу.  
Я – дождь. Я всё прощаю  
И всё вам расскажу».

«Модуляторные ЭВП характеризуются значениями постоянного анодного напряжения до 30 кВ, импульса анодного тока до 55 А, высокой электропрочностью и стойкостью к электромагнитному импульсу».

Эти строки вышли из-под пера одного и того же человека. Валерий Алексеевич КЛЕВЦОВ, заместитель генерального директора ПАО по научно-техническому развитию, – блестящий, незаменимый сегодня на «Светлане» специалист. Это знает каждый, кто сам понимает что-то в технологии мощных генераторных ламп или в современном состоянии микроэлектроники. Валерий Алексеевич – поэт, лирик, тонко чувствующий Слово, хорошо разбирающийся в искусстве. Об этом знают те, кто открывал хоть раз сборник его стихов, общался с ним в теплой, неформальной обстановке.

Счастливи соединить в своей жизни в гармоничном союзе технику и поэзию дано не каждому. Это редкий, бесценный дар. 19 июля Валерий Алексеевич отметил 80-летие. В добавление к традиционным поздравлениям и пожеланиям пусть прозвучит вот это: хранить в себе этот дар. Пусть он работает на благо родной ему «Светланы» в научно-технической сфере, а поэтический дар пусть отзовется новыми поэтическими строчками в его вечно молодой душе.

тельного времени стать грамотным специалистом в этой области.

Дмитрий не только досконально знает технологию электроэрозионной обработки металлов, но и как электроэрозионист в случае производственной необходимости встает к станку, осуществляет его наладку и обработку деталей и узлов на любом типе электроэрозионного оборудования».

В разговоре с Дмитрием не обошлось без исторического экскурса. Он напомнил, что пионерами в области электроэрозионной обработки были отечественные специалисты. В 1943 году советские инженеры супруги Лазаревы предложили, а позднее запатентовали метод использования силы тока в качестве обработки деталей. Свои славные традиции в этой области есть и у «Светланы». В светлановском музее экспонируется электроэрозионный станок, разработанный нашими специалистами. В 1971 году станок и, соответственно, его создатели получили Золотую медаль Лейпцигской ярмарки.

На «Светлану» Дмитрий попал в жаркое время. Шла локализация механообрабатывающего производства. Она потребовала от молодого специалиста не только теоретических знаний и практических умений, но и организаторских способностей, умения работать с людьми, ответственности и оперативности в работе. Это увидели и смогли оценить и руководство, и коллектив.

Еще раз процитируем В.В. Курова. «В период локализации МОР Дмитрий принял самое активное участие в подборе, освоении и вводе в эксплуатацию новых высокопроизводительных электроэрозионных станков, модернизации старого оборудования, практически проводя организацию и руководство всей

этой работы. В 2016 году он был назначен на должность мастера, а затем и начальника участка.

Приходить на работу в коллектив, давно сформировавшийся, – дело непростое. Дмитрий это понимал хорошо. Но коллеги, каждый из которых – профессионал, знающий свое дело во всех тонкостях, молодого специалиста приняли. Дмитрий отметил сразу ту атмосферу товарищеской взаимопомощи, которая жила в коллективе. Но прежде всего его совершенно поразила в людях преданность родному предприятию. Всю свою трудовую жизнь посвятили они «Светлане», пройдя вместе с ней и радости побед, и горечь разлуки 90-х, живя надеждой, не опуская руки ни перед чем. «С такими людьми легко работать, – говорит Дмитрий. – Это люди старой закалки, советской школы. Это то поколение, которое не научено не работать. Они просто не умеют не работать. Это очень здорово. Это очень важно. Когда такой пример постоянно перед тобой, ты и сам растешь профессионально, и все хорошие человеческие ка-

чества свои стараешься не растерять. Хочу, чтобы все ветераны нашего производства знали: мы, молодые ребята, благодарны им за их бесценный производственный и жизненный опыт, за их готовность делиться с нами всеми секретами своего мастерства. Это не пустые красивые слова, это действительно наше искреннее отношение к старшим товарищам по работе», – заключает он.

И переходит к другой теме. «Есть такая классная игра – футбол. Она и сплачивает людей, и дает хороший заряд физической активности, – рассуждает Дмитрий. – Я пытаюсь заниматься организацией футбольной команды на нашем предприятии. Не всегда, к сожалению, получается, но стараюсь добиться успеха. Есть среди нас те, кто поддерживает меня в этом деле. Большие молодцы Александр Золотарев и Андрей Лубяной. Особых похвал заслуживает Виктор Ветров. Он и инициатор, и организатор многих интересных дел. Таким событием стало для нас участие в городском турнире по футболу имени Павла Садырина. Среди других крупных предприятий мы выглядели очень уверенно, заняли второе место. Напомнили всем о «Светлане», – говорит Дмитрий. – А я хочу со страниц газеты напомнить своим коллегам о пользе физической активности. Надо держать спортивную форму, надо двигаться», – заканчивает он разговор.

Жизнь – это движение. Повторив этот известный постулат и присоединившись к призыву двигаться везде, во всем, закончим и мы.

**Елена ВАСИЛЬЦОВА**



*Команда есть. Настрой боевой. Значит, победы будут.*

*Жуков Дмитрий 8(950)038-75-58, Золотарев Александр 8(952)223-71-16*



Всю свою трудовую жизнь посвятил светлановской науке и **Николай Николаевич ВАЛУЕВ**, советник по науке директора АО «Светлана-Рентген». Но кроме творческого поиска новых решений по разработке рентгеновских трубок живет в его душе

еще одна привязанность, да что там – просто любовь. Зовут ее Русский Север. Здесь вместе с давно сложившейся командой проводит он отпускные дни. Северная Карелия, Беломорье и дальше к северу: каждое место неповторимо, каждый закат – неопишное акварельное полотно. Слово «Териберка» Николай Николаевич узнал не из нашумевшего фильма. Эта деревня на берегу Баренцева моря – одна из географических точек на их карте странствий. А раз есть море – значит, есть для настоящего мужчины рыбалка. Она отнюдь не утилитарного характера, она тоже для души.

«Я работаю уборщиком территории, сейчас бригадиром, – рассказывает работник ООО «Энергетик» **Нина Владимировна КОЧЕТКОВА**. – Мы убираем дороги, летом сажаем, поливаем цветы. Работа на улице, в любую погоду. Конечно, тяжелая работа. Хочется какого-то душевного отдохновения. Начала заниматься вышивкой. И так захватывает эта работа – душа поет. И мысли идут хорошие, на душе покой. Вот так стежка за стежкой, смотришь – появляется озеро, мостик или хитрая мордочка лисички. А вместе с ними приходят светлая грусть или весеннее настроение».



**Сергей Иванович ЛАТЫШЕВ**, инженер электронного производства, пришел на страницы нашей газеты как «человек с фотоаппаратом». Потом как автор материалов об экскурсиях на темы по военной истории, которые регулярно организует светлановская молодежная комиссия. Кроме интереса, который вызывает в его душе эта тематика, есть у Сергея Ивановича еще одно увлечение – участие в поисковом движении. Впрочем, это уже не увлечение или интерес. Это гражданская позиция, продиктованная душевной потребностью сохранить память о тех, кто отдал свою

жизнь за Родину.

Сергей Иванович в апреле отметил 70-летний юбилей. Из-за пандемийного карантина наши поздравления запоздали, но не потеряли своей искренности и сердечности.

**Наш корр.**

# Однозвучно гремит колокольчик

**Тот колокольный звон, который мы слушали 17 сентября в музее колоколов города Валдая, звучал совсем не однозвучно. Их, колоколов, было так много! И звенели они по-разному.**

Но расскажу по порядку. Ежегодные экскурсионные поездки стали у нас в АО «С.Е.Д.-СПб» хорошей, доброй традицией. Народ у нас активный, любознательный, охочий до новых впечатлений. Мы заранее и кропотливо вместе с Е.А. Львовой, председателем профкома АО, намечаем новые маршруты, выбираем дату, обсуждаем, иногда спорим. И Елена Анатольевна идет к нашему неизменному помощнику в этих (да и других) делах – Л.Н. Авдеевой, председателю профкома ПАО. В этот раз мы выбрали Валдай. И не пожалели.

Ровно в назначенное время у светлановской проходной нас ждал туристический автобус. Четыре часа в дороге пролетели быстро. А жаль! Экскурсовода, которого нам выбрала Людмила Николаевна, можно было слушать и слушать. Экскурсоводы в самом Валдае были ей под стать – информированные, доброжелательные, не жалеющие для нас ни времени, ни своей души. А в музее колоколов не жалели для нас своих мелодий валдайские колокольчики. Мы просто не ожидали, что будет так интересно! Мы узнали, что слава валдайских колокольчиков пошла от предания об их происхождении. Согласно ему, от осколков разбившегося на Валдае в XV века новгородского вечего колокола родились первые валдайские колокольчики. Наслушавшись колокольных мелодий, мы прошли мастер-класс, и желающие смогли сами исполнять их. Оказалось, управлять колокольным звоном захватывающе интересно.

Свободное время в самом городе мы потратили на прогулки по его тихим зеленым улицам и обед в кафе. Здесь нас ждало новое впечатление – необыкновенно вкусный хлеб. Твердую пятерку мы поставили местным хлебопекам.

Конечно, поездка на Валдай не может обойтись без посещения Иверского мужского монастыря. Нам повезло, народа в тот день – пятницу – было мало. Каждый мог спокойно, выслушав рассказ экскурсовода, налюбоваться редкими по красоте полихромными образцами и уникальными памятниками деревянного резного искусства. Желающие без спешки и суеты обратились к

чудотворной иконе. Таких оказалось немало. Время сейчас тяжелое – не помешает. А в церковной лавке для гурманов была своя радость – мед, творог, другие молочные продукты монастырского производства.

Уезжали мы под звон колоколов. При этом небо обнимала огромная радуга.



Очень много среди вас безгрешных, заметила экскурсовод. Каждый, покопавшись в своей душе, решил: она права. По дороге, глядя окрест, иногда впадали в печаль. Мы – такая богатая страна, а столько вокруг запустенья, столько стоит заброшенных деревень, полуразрушенных домишек – кажется, живого места нет. Но вдруг появлялись вдалеке фермы, люди, сельхозтехника. Да и поля стояли обработанные, убранные. В самом Валдае тоже есть производство:

работают консервный, механический заводы. Значит, жизнь идет.

И у нас на предприятии не только производственная, но и культурно-досуговая жизнь продолжается активно. Люди просто рвутся в такие поездки, на участках даже жребий бросают, всем хочется пополнить свою копилку впечатлений. Люди интересуются. Профсоюз работает. Елена Анатольевна собирает пожелания и предложения на новые поездки. Такие мы все молодцы. Можете нам по-хорошему позавидовать. Но лучше, отодвинув в сторону сутолку буден, сами собирайтесь в дорогу. Никогда не пожалеете.

**Ольга ЮРКО**

## УВАЖАЕМЫЕ СВЕТЛАНОВЦЫ!

Информируем вас о том, что Кредитный потребительский кооператив «Светлана», который ведет свою кредитную деятельность в непосредственной близости от проходной ПАО «Светлана» по адресу: СПб, пр. Энгельса, д. 27 (вблизи столовой), не имеет какого-либо отношения к ПАО «Светлана» или его дочерним обществам и не связан с ПАО «Светлана» какими-либо обязательствами или гарантиями.

КПК «Светлана» является самостоятельной коммерческой организацией и расположен в помещениях, которые не принадлежат ПАО «Светлана».

Учредителями (собственниками) КПК «Светлана» являются независимые физические лица (граждане).

**Просим вас проявлять должную осмотрительность при обращении в данную организацию и внимательно знакомиться с договорами, предлагаемыми к заключению.**

**Администрация ПАО «Светлана»**



1 октября  
2021 г.  
№ 3  
(5300)

Учредители: ПАО «Светлана», ОПО ПАО «Светлана». Газета зарегистрирована в Роскомнадзоре ПИ № ТУ 78 – 01911 от 05.08.2016. Распространяется бесплатно.

12+

Подписано в печать по графику и фактически 28 сентября 2021 г. в 15:00.

Редактор Елена Владимировна ВАСИЛЬЦОВА.  
Адрес редакции, издателя: 194156, С.-Петербург, пр. Энгельса, 27. Телефон: 777-63-42.  
E-mail: morilova@svetlanajsc.ru.

Фото А. Колпакова, С. Латышева, из фондов музея, из личных архивов. Дизайн и верстка А. Чудной. Корректор С. Бабинская.