



О разделении будущего заводского производства на цеха.

В условиях постоянного наращивания темпов строительных и пусконаладочных работ в основном технологическом корпусе и становившемся все более реальным пуском первой очереди завода или, как тогда говорили, 62 % технологических мощностей, постоянным ростом числа работающих, в апреле 1970 года произошло важное в организационном плане событие: были созданы три основных технологических цеха и, соответственно, поделен трудовой коллектив.

В цех № 1 вошли участки вакуум-компрессионных печей, газопламенных печей, вытяжки труб, кварцевудувный, участки грубой и тонкой механической обработки оптических заготовок.

В цех № 2 вошли участки: парофазного синтеза (или высокотемпературного гидролиза) и опытный, плазменного наплава и участок шликерного наплава.

В цех № 3 вошли участки: подготовки шихты, очистки тетрахлорида кремния, очистки отходящих газов и участок ионообменных установок.

При этом все работы по подготовке к пуску главным образом велись в цехе № 1, где создавались участки по технологиям более десятка лет успешно работавшим в цехе № 40 стеклозавода им. Дзержинского. О строительстве этого цеха 10.09.1954 года вышло Постановление Совета министров СССР, в марте 1956 года МПСМ СССР утвердил проект, а глубокой осенью 1956 года началось строительство и летом 1960 года пущена в работу первая очередь цеха, получившего столь таинственное название. Чуть позже эти технологии заработали на Сходненском стеклозаводе и саранском объединении «Светотехника». Естественно, что легче было и с кадрами и с изготовлением, поставками и монтажом оборудования, его наладкой.

В цехе № 2, в будущих участках которого не было полов и смонтировано лишь примитивное освещение, планировалось размещение новых технологий, которых еще не было в нашей стране. На различных мероприятиях наши руководители говорили, что именно на них и будет получать завод особо чистое кварцевое стекло. Однако никто, кроме директора А.А. Парменова, заместителя директора ГОСНИИКС (Государственный научно исследовательский институт кварцевого стекла) В.П. Прянишникова и начальника лаборатории парофазного синтеза А.С. Капустина, побывавших в командировке в Англии на предприятиях фирмы «TSL» (Термал синдикейт лимитед), не имел понятия об этих технологиях. Кое-что знали о них в узких ученых кругах, да и в лабораториях ГОСНИИКС, где их начинали осваивать.

В цехе № 3, наряду с известной технологией подготовки шихты (кварцевой крупки из горного хрусталя), предстояло

осваивать сравнительно малоизвестную технологию очистки тетраоксида кремния для участка парофазного синтеза.

Получилось так, что цех этот просуществовал недолго, где-то около полугода. Интересы производства требовали подчинить участок подготовки шихты цеху № 1, что и было сделано накануне его пуска.

Остальные участки были переданы цеху № 2 и остались под руководством бывшего начальника цеха № 3 Рудольфа Алексеевича Мамаева, ставшего уже старшим мастером участка очистки тетраоксида кремния и участка нейтрализации. Он проработал там долгие годы до ухода на пенсию.

О подготовке к пуску цеха № 1, его лучших людях, руководителях и ИТР всех уровней подробно сказано выше, в книге Н.А. и В.М. Никоновых. Все они достойны уважения за тот вклад, который внесли в строительство завода, цеха.

Но на строительстве цеха № 1 и других объектах будущего завода успели немало поработать и тогда совсем еще молодые, пришедшие на завод после службы в Советской Армии А. Матюшкин, В. Солдатов, А. Арканов, А. Фалюшин, В. Демидов, В. Агафонов, В. Лисов, Е. Пронин, Н. Кабицын и другие.

В мае 1970 года все они были направлены на 3,5 месяца в Ленинград, в ГОСНИИКС для обучения на кварцеплавильщиков парофазного синтеза, плазменного и шликерного наплава – новых для страны и завода ОЧКС технологий. Интересно, что никто из нас о них тогда ничего не знал и не имел понятия, где конкретно в технологическом корпусе они будут размещены... Ясно, что в цехе № 2, куда мы все попали, но его еще предстояло достроить. До своего цеха мы «дошли» не скоро.

По возвращении с учебы все мы трудились на пусковых участках цеха № 1. Да многие и после пуска по несколько месяцев там отработали...

Где-то в начале 1971 года было принято решение, что технология шликерного наплава в цехе №2 временно создаваться не будет. А ведь на участке уже смонтировали по 4 печи и шликерные мельницы. По свидетельству Г.Г. Краденова в Ангарске на заводе химреактивов шла успешная отработка технологии шликерного наплава кварцевого стекла из тетрахлорида кремния. Отрабатывалась она для нашего предприятия!

Подробностей об этом решении я не слышал. Поговаривали, что технология эта опередила свое время. Но оказалось, что такой поворот дел был приговором «шликеру» - так попросту мы стали его называть. На заводе о его пуске больше не вспоминали. А там, где он должен быть размещен (помещение рядом с участком тонкой механической обработки), запустили вакуум-компрессионные печи. Людей не обидели: в цех № 1 перешли Е. Пронин, В. Агафонов, В. Лисов. Вероятно потому, что в цехе № 2 было еще мало людей, да и те больше в соседнем, пусковом цехе работали, а добрая половина училась в Ленинграде, некоторое время цех оставался без начальника. В мае 1970 года заместителем начальника цеха был назначен Г.Г. Краденов, однако уже в сентябре его переводят в производственный отдел, а на эту должность назначают В.А. Жирнова. Владимир Александрович проработал заместителем более полутора лет. Спустя месяца два в цех № 2 назначили первого начальника – Валерия Васильевича Щелкунова.

К осени 1972 года В.А. Жирнова перевели на должность начальника производственного отдела завода. Вскоре на должности «зама» его заменил Леонид Андреевич Захаров, приехавший в город из Казахстана, где он работал главным механиком алюминиевого комбината. Проработал он у нас с полгода, затем был переведен на должность заместителя главного инженера завода, но и там он трудился считанные месяцы. Его вновь пригласили на алюминиевый комбинат, но уже главным инженером, и он вернулся в Казахстан. В марте 1973 года к нам в цех вернули заместителем начальника Г.Г. Краденова. Генрих Григорьевич – целая эпоха в истории цеха и завода ОЧКС.

Завершение строительства.

Первыми к пуску в цехе № 2 были намечены участок очистки хлоридов и нейтрализации и участок парофазного синтеза, начиная с опытного.

Естественно, тем малым числом рабочих, что были в цехе, быстро его не запустить. Принимались новые люди – после службы в армии, с других предприятий города. Так, к Р. А. Мамаеву и его неизменным помощникам А. П. Прохорову и Л.И. Ветрову (из них первые двое со строительства завода до ухода на пенсию проработали в одном отделе, а Лев Иванович был переведен технологом очистки хлорида) и первым рабочим А. Пучкову, С. Ратникову, Н. Калинину, В. Шилову, В. Дейкову, А. Кулешову, Г. Серееде пришли В. Лунин, А. Серееда, В. Веселкин, М. Савонин, В. Запруднов, И. Чесноков, К. Матвеев, А. Мухин и другие.

На УПС пришли М. Самсонов, Ю. Жуков, А. Крылов, Р. Шалаев, В. Гарин, В. Ионов, В. Осокин, В. Волков, В. Лукьянов, А. Цацкин, С. Кузнецов, В. Мальцев, В. Лукашов, М. Королев, Л. Шлычков, А. Горбунов, В. Николаев, В. Александров, Г. Доронин, Е Яров, П. Матвеев, В. Ситников и другие.

На относящемся к УПС опытном участке трудились Л. Ярославцев, Н. Полушкин, В. Мотинов, Ю. Кузнецов, Ю. Солнцев, В. Богданов, В. Тростин, А. Цыбизов, Б. Марухин, В. Горчаков и другие.

На участок плазменного наплава также приходили новые люди: Н. Сорокин, А. Чемоданов, В. Плеханов, Р. Савинов, В. Чуприн, В. Блохин, С. Денисенко, В. Шестаков и А. Терешкин. Всем им вместе молодыми «старожилами» А. Матюшкиным, А. Аркановым и А. Фалюшиным доводилось работать в основном на УПС и «хлоридах».

Параллельно еще по две группы рабочих направлялись в ГОСНИИКС (г. Ленинград) для обучения на кварцеплавильщикам УПС и УПН. Надо отметить, что в его

лабораториях парофазного синтеза (заведующий А.С. Капустин) и плазменного наплава (В.В. Жахов) все три потока обучающихся получили неплохой для рабочих багаж теоретических знаний и минимальный набор практических навыков, который ощутимо помог нам всем в начале освоения новых технологий на родном заводе. Об этом необходимо знать еще и потому, что у самих ленинградцев практического опыта еще остро не хватало – они провели считанное количество плавов со скромными, а точнее – с неудовлетворительными результатами по качеству. Но что смогли, то дали!

Одновременно с нами в Питере (его и тогда так запросто называли) в течение месяца обучалась группа технологов во главе с В.А. Жирновым. Институт тогда не имел своей научно-производственной базы и арендовал на фарфоровом заводе им. Ломоносова неиспользуемые им какие-то полуобветшавшие производственные помещения, совершенно не приспособленные по большинству параметров для научно-производственной работы. Без оговорок можно утверждать, что в тех условиях добиться приемлемого качества стекломассы было невозможно. Новые специализированные корпуса ГОСНИИКС в ту пору еще только строились.

В 1971 году работы по подготовке опытного участка УПС и хлоридов (так попросту стали мы называть эти участки) быстро набирали обороты. Первым делом на черновые полы были смонтированы из металлоконструкций технологические площадки, затем пошла укладка чистовых полов. Автомашины шли по графику (от 4 до 8 в день), разгружались у ворот «технологии» и далее – на тележках бетонный раствор завозился в отделы. Первыми чистовые полы были положены на хлоридах и опытном участке. После укладки и затвердения бетона они шлифовались. Причем на чистовых работах трудились, естественно, строители, а будущие плавильщики, аппаратчики – рядом на «ломовых» работах, на подхвате...

Работали мы быстро. Выделить явно кого-то не просто. Какая-то молодецкая эйфория, захватившая практически весь коллектив, витала во всех отделах цеха. Были человека три-четыре, не понимавшие нашего рвения за копеечную зарплату и не принимавшие участия в нем. Не прижились, уволились через считанные месяцы.

Лучшим примером и «агитатором» для нас был цех № 1: все плавят стекло, обрабатывают его, производят готовые изделия и ... получают солидную зарплату, снисходительно посматривая на нас, эдак, свысока. Мы завидовали своим коллегам и товарищам белой завистью, свято веря, что и у нас пуск не за горами. А когда по участкам цеха установили лампы освещения подключили их, мы как-то сразу повеселели.

Оборудование для участка хлоридов и нейтрализации заказывалось в Подольске. Там же прошло обучение первых ИТР и аппаратчиков. Приезжали специалисты оттуда на монтаж оборудования и также обучали попутно наших работников.

Практически одновременно с участком хлоридов и нейтрализации велись работы по монтажу оборудования на опытном участке. Еще во время укладки чистовых полов мы недоумевали, почему в таком большом помещении, если не считать коммуникаций, ничего не монтируется... И вот, в начале 1971 года на участок поступили из Зеленограда Московской области две небольшие установочки с миниатюрной «печуркой» английской фирмы «TSL». Там они уже были в работе и хорошо зарекомендовали себя. На них предполагалось плавить блоки небольшого диаметра и веса и ... наплавлять трубы методом парофазного синтеза из тетрахлорида кремния горизонтальным способом!

При помощи специалистов из Зеленограда установки были быстро установлены, обвязаны коммуникациями и уже в августе 1971 года состоялись пробные плавки. Это были первые плавильные установки, запущенные в работу в цехе № 2!

Небольшой коллектив участка, при активном участии почти всего цеха довольно быстро добился хорошего качества и геометрии наплаваемых блоков. Поначалу пробовали наплавливать трубы, но вскоре от них отказались, уж слишком ненадежной и сложной была автоматика, обеспечивавшая «трубный» профиль изделий.

Примерно через год из Зеленограда поступили еще две установки, почти точная копия первых, английских. Однако именовались они С-1198М – зеленоградские конструкторы внесли в них небольшие изменения. Они также были быстро пущены в работу и вышли на хороший качественный уровень.

Первоначально научились наплавливать блоки диаметром от 40 до 60 мм и весом до 6,5 кг, но постепенно вышли на диаметр от 90 до 110 мм и вес до 20 кг.

Качество наплаваемого стекла постепенно улучшалось и по некоторым показателям его не удалось впоследствии превзойти на печах участка парофазного синтеза. Но на наплав труб эти установки впоследствии так и не вышли.

Успешному пуску печей на опытном участке способствовала отработанность технологии в «ГИРЕДМЕТ» (Государственный институт редких металлов) и дружная работа коллективов отдела, цеха и вспомогательных цехов завода при постоянной помощи разработчиков из Зеленограда. Как тут не вспомнить Роберта Болтянского и других, месяцами «пропадавших» на нашем заводе. Их кропотливая работа принесла свои плоды!

В таком составе (4 установки) участок проработал до 1977 года. Тогда на его производственных площадях «подселили» кварцевые станки (цех №1), а затем и созданный экспериментальный цех №3, где стали строить печи для наплава крупногабаритных блоков и дисков методом парофазного синтеза.

Удачный запуск опытного участка, конечно, дополнительно вдохновил коллектив цеха. Предстояло запускать теперь участок парофазного синтеза в общем-то со

сходной технологией, но что-то предчувствия настораживали. По нашим дотошным расспросам у обучавшихся в двух следующих группах коллег – плавильщиков, в Ленинграде улучшения качества стекла минимальны.

Но мы, естественно, надеялись, что пока изготовят оборудование, пока смонтируем его, и в ГОСНИИКС произойдут положительные качественные подвижки.

Тем временем, после укладки чистовых полов, настал черед изготовления оборудования. На участке парофазного синтеза оборудование нестандартное, достаточно простое и изготавливалось оно в цехе нестандартного оборудования стеклозавода им. Дзержинского, с которым у нас с самого начала строительства завода сложились прямо-таки родственные связи. Часть оборудования изготавливалось уже в нашем РМЦ, постоянно набиравшем обороты в своей работе. Создавалось оно по чертежам технологии ГОСНИИКС. Начиная с августа 1971 года обучившиеся в Ленинграде на плавильщиков В. Солдатов, В. Демидов и Н. Кабицын, под руководством, работавшего тогда в отделе комплектации, О.К. Ярова, в течение месяца осуществляли приемку оборудования у дзержинцев.

На участке, тем временем, сразу после укладки и шлифовки чистовых полов был произведен монтаж части ограждений площадок под установку печей и баков-нейтрализаторов. Затем было отгорожено помещение под отделение нейтрализации. Вскоре в конструкции площадок «на ходу» внесли изменения (а их хватало едва ли не на каждом этапе работ! Все было впервые...). В результате были срезаны нелепые «балконы» на печных площадках.

Все эти работы были оперативно произведены бригадой монтажников Рудольфа Баранова из «Спецстроймонтажа» (руководитель Валерий Иосифович Гущин). Как и на всех других работах будущие плавильщики трудились бок о бок с монтажниками, помогая им во всем. Так что поступавшее

технологическое оборудование было куда монтировать, а вот уж этим занимались только работники цеха.

Сразу после монтажа начиналась обвязка оборудования трубопроводами для подачи технологических газов, сжатого воздуха, воды, прокладка электрокабелей, установка и оснащение приборами электрических и газовых пультов.

Работа шла быстро и споро, с настроением. Коллектив цеха был тогда очень молодой, задорный. В перерывах – перекурах бесконечные шутки, приколы и подтрунивания. Немало было и анекдотических ситуаций, о которых теперь вспоминаем с улыбкой. С этим как-то легче работалось, да это и сдруживало молодой коллектив.

Осенью 1971 года уже пошла опрессовка оборудования, продувка магистралей, началась эпопея по футеровке печей. Муфель (жаровое пространство) из огнеупора выкладывали двое многоопытных специалистов-дзержинцев, а все остальное – легковесом – кварцеплавильщики цеха. Выложили все 12 печей УПС! Как оказалось – недальновидно и преждевременно!

В октябре 1971 года на заводе, в цехе № 2 состоялся запуск первой в стране промышленной установки парофазного синтеза (УПС-1) для наплава блоков особо чистого кварцевого стекла диаметром 180 мм по технологии ГОСНИИКС. Установка имела порядковый номер - № 8. Первую плавку провели плавильщики, прошедшие обучение в Ленинграде. В каждой смене было по 3 плавильщика (!), да еще и инженерно-технические работники. Такова была боязнь перед тетрахлоридом кремния и новой технологией в целом.

С блока в период плавки не сводили глаз (тогда использовались перископы и за плавкой можно было следить непрерывно!), но первый блин вышел комом. Недоплавленный блок пронизывали тучи пузырей, со множеством «пережимов» (неравномерный диаметр) была его геометрия. Как смутно предполагали плавильщики, блок оказался однозначным браком. Смутно потому, что при

продолжавшихся расспросах, обращенных к кураторам из ГОСНИИКС: «Что там у вас в Питере с качеством?», по их уклончивым ответам убеждались, что с 1970 года разве что геометрию подтянули, а качественные показатели оставались на неприемлемом уровне. После первой плавки представители ГОСНИИКС во главе с А.С. Капустиным лишь развели руками.

Последовавшие вскоре плавки на двух соседних установках привели практически к тем же результатам. Некоторые горячие головы пытались что-то новое предложить, исходя из опыта работы на других таких печах, но получили однозначный отказ. Директор завода А.А. Парменов требовал строго следовать разработкам ГОСНИИКС, от которого мы вообще-то должны были получить отработанную, готовую технологию. Но довольно быстро выяснилось, что она по-прежнему очень сырая. Никто толком не понимал, отчего идут пузыри, разного рода включения.

Озадачивало и одновременно раззадоривало то, что в соседнем отделе на печах С-1198М наши коллеги плавили приличное стекло! Технологии - то очень схожи, только на С-1198М привод вращения блока был механический, и наплав посредством 9-канальной горелки осуществлялся горизонтально.

На УПС-1 в то время устанавливались 12-канальные горелки с вертикальным наплавом блока, который вращался при помощи воды поплавковым механизмом и уровень наплава поддерживался автоматически. Под весом наплавляемого блока поплавки постепенно проседал в течение всей плавки! Эта разработка ГОСНИИКС и А.С. Капустина была очень удачна, дешева и проста в обслуживании.

В общем получалось, что на опытном участке и печки попроще и горелки, и скорость наплава в 2-3 раза ниже, и выход стекломассы от сырья почти вдвое меньше... Но у них качество, а у нас - нет!?

Для поиска путей выхода на качественное стекло были подключены практически все службы молодого предприятия, ибо терялось время, немалые средства уходили на ветер, да и страна уже заждалась нашего стекла!

Тщательно анализировались на наличие примесей сырье, на влажность – кислород и водород, устанавливались дополнительные термодатчики для контроля температур как в зоне наплава, так и в других частях печи и в сырьевой линии, ставились дополнительные фильтры на сырьевой канал и на газовые магистрали, улучшалась осушка газов. Все эти меры где-то к весне 1972 года позволили несколько улучшить качество стекла: пузырей стало заметно меньше, улучшилась геометрия наплаваемых блоков, но процент выхода оптических заготовок был все еще критически низким, к тому же выкроить из таких блоков можно было лишь считанное количество малоразмерных оптических заготовок.

Все дальнейшие усилия не приводили к заметным результатам. В работе были постоянно несколько установок, скрупулезно круглосуточно контролировалось соблюдение технологического процесса, однако качество стекла было по-прежнему низким. Плавильщики горько пошучивали на эту тему, что с эпохой пеностекла мы, пожалуй, покончили, но до чистого стекла еще не дошли!

В такой обстановке постепенно все более портились отношения с лабораторией парофазного синтеза ГОСНИИКС и ее начальником А.С. Капустиным. Это конечно же мешало работе, но было закономерным. Завод исполнял все, что нужно по технологии ГОСНИИКС, но качественного стекла не было!

Пожары 1972 года.

Дальнейшей работе цеха, да и завода ОЧКС, в целом помешала ... жесточайшая жара лета 1972 года, вызвавшая большие торфяные и лесные пожары во всех центральных областях РСФСР. Дождей не было с 25 мая до 26 августа, и последние пару недель повсюду огонь ходил по лесу верхом и стоило пламени чуть «лизнуть» иссушенную елку, сосну –

они вспыхивали и сгорали за считанные минуты, почти тоже было с листовыми породами. Торф в болотах горел и в глубину и на поверхности: ветер гонял открытое пламя и по торфоразработкам. Трудно забыть картину в так называемом «Польском коридоре» у деревни Нармочь. Все было посыпано слоем пепла, как после атомной войны. Выгорели все кустарники и деревья, верхушки недогоревших деревянных электрических столбов болтались на проводах, очень тяжело дышалось – раскаленный воздух слегка обжигал дыхательные пути. Было это в последнюю «пожарную» неделю августа, когда вечером автобус с кварцевиками цеха № 2 на милицейском посту не пропустили из Василево в Нармочь. Не пропустили и утром, и мы, человек 35 не выспавшихся и голодных, пошли пешком, и только в Нармоче пост ГАИ дал команду в Василево пропустить автобус (это бывало не часто, обычно ездили на грузовиках!) нам вдогонку и мы наконец поехали домой!

В отличие от цеха № 1, наш не имел плана и еще с середины июня был практически полностью остановлен и примерно половину его рабочих (а их уже где-то под 100 было), в первую очередь молодежь, стали возить на пожары. И чем дальше, тем больше! Где-то к последней декаде июля был остановлен кислородно-водородный цех и, соответственно, все технологии, работавшие на газе. Уже создавалась нешуточная угроза молодому заводу, стоявшему в лесу, да и городу в целом. И тогда уже почти всех плавильщиков стали возить на тушение пожаров. В район нагнали войсковых частей, но специальной техники у них было маловато. За нашим заводом валили лес и опахивали территорию, создавая противопожарную полосу, БАТы-большие артиллерийские тягачи, бульдозеры, а кое-где по району в этом участвовали и ... танки. Но все это помогло выстоять предприятию в то жутковатое время, да и городу тоже. Мы тогда все были едины и сплочены!

И после прошедшего в ночь на 26 августа дождя и последующих осадков мы еще по 2-3 недели ездили в леса и гасили остаточные торфяные, а кое-где и лесные пожары. За эти месяцы все мы пропахли дымом, от которого нигде не

было спасения, копотью, пылью – везде стояло какое-то марево. Но главное сделали – победили огонь! Победили всем миром, но не без потерь... Погибли под Мезиновкой три солдата – отказались покинуть пост без приказа, несмотря на уговоры и отчаянные мольбы местного тракториста, когда огненное кольцо вокруг них уже замыкалось!

Проблемы качества – своими силами

После пожаров завод быстро ожил и цех № 1 продолжил успешно работать, наращивая объемы и улучшая качество. Заработали пущенные в 1971 году отделы цеха № 2: очистки хлоридов и нейтрализации, парофазного синтеза и опытный.

Где-то в этот период руководство завода пришло к выводу: не цепляться слепо за наработки ГОСНИИКС, а подключить к решению этой важнейшей задачи растущий инженерно-технический кадровый потенциал завода.

В октябре 1972 года в ГОСНИИКС состоялось представительное совещание по наплаву стекла методом парофазного синтеза. Естественно, от хозяев участвовала внушительная «остепененная» рать, там ведь докторов и кандидатов было предостаточно, а от завода ОЧКС присутствовал и выступил начальник цеха № 2 В.В. Щелкунов. В своем выступлении Валерий Васильевич с горечью констатировал, что за год работы с 1971 по 1972 год наплавлено 900 кг стекломассы, из которой удалось получить лишь 16 кг (1,8%) годных оптических заготовок! В сфере развернувшегося противостояния с институтом, можно допустить, что цифра была занижена, но она вряд ли очень далека от истины. Кстати, когда отдел вышел на качественное стекло, процент выхода оптических заготовок стал примерно в 13 раз выше!

В цехе в борьбе за качество были продолжены работы по улучшению осушки и очистки газов, очистке хлорида, улучшалось качество изготавливаемых в кварцевудувном участке горелок, экспериментировали с размерами жарового пространства печи, улучшали качество кладки, избавлялись от нежелательных подсосов воздуха и т. д. Конечно же

отрабатывали и газовые режимы и параметры работы испарителя и перегревателя парогазовой смеси.

Эти меры привели к нужным результатам. В начале 1973 года мы постепенно на всех 12-ти печах УПС-1 вышли на хорошие показатели как по качеству, так и по геометрии наплавляемых блоков! Это стекло уже можно было называть особо чистым. Из него стали изготавливать высококачественные оптические заготовки, которые нарасхват брали заждавшиеся потребители.

В период пуско-наладочных работ и борьбы (иначе не скажешь!) за качество стекла не обошлось без ЧП. Весной 1972 года произошли две серьезные аварии, связанные с утечкой тетрахлорида кремния. Во время первой – лопнуло равномерное стекло на кубе-испарителе и разлились десятки килограммов сырья и практически весь завод (технологический корпус, вспомогательные цеха, заводоуправление) пришлось, по сути, эвакуировать. Но так как авария произошла в будний день, ее хоть и не очень умело, но удалось ликвидировать. Опыт ликвидации был учтен и когда произошла вторая, правда менее масштабная, ее обуздали слаженнее и быстрее. Но хлорид всех насторожил и заставил себя «уважать».

У всех ликвидаторов приходила в негодность вся одежда, десятки противогазных коробок. Все технологические журналы и документация превращались в труху... На аварийном участке приходилось делать косметический ремонт.

Были, конечно, несколько меньших утечек сырья на наших участках, но мы успешно с ними справлялись, хотя выбросов в атмосферу, к сожалению, избежать не удалось!

Возможно, хлоридные аварии были одной из причин «страшного» засекречивания участка парофазного синтеза! Где-то в самом конце 1972 года у дверей в отдел поставили турникет, а при нем – посменно бабушек с дедушками, которые никого без разрешения руководства цеха в отдел не пускали.

Охранники нас (мастеров, плавильщиков) быстро запомнили в лицо, но тем не менее, ни на смену, ни в туалет или столовую и обратно в отдел, без пропуска с красной полосой никого «не пуцали»! Однако, спустя несколько месяцев, ветераны-охранники вместе с турникетом, по их же просьбам (постоянные головные боли) были передвинуты в начало коридора технологического корпуса. И наши шутки-прибаутки по поводу охранников стихли.

Шутки рождались потому, что рядом опытный участок УПС с такой же технологией и ... совершенно без охраны!

А вообще по этому поводу уместно заметить, что технологию высокотемпературного гидролиза (парофазного синтеза) открыли и запатентовали в английской фирме TSL в 1940 году, а американская фирма «Корнинг» с 1942 года начала в промышленных масштабах плавить его. Здесь необходимо оговориться, что для кварцевого стекла термин «промышленные масштабы», особенно на первых порах, означал лишь сотни килограммов!

На самой сложной технологии.

Вскоре после пожаров, в ноябре – декабре 1972 года, наконец-то у цеха и завода «дошли руки» до последнего не пущенного участка первой очереди предприятия – участка плазменного наплава – самой сложной и одной из малоизученных технологий, разрабатывавшихся для молодого предприятия. Технология его отработывалась в ГОСНИИКС, в лаборатории, руководимой Владимиром Васильевичем Жаховым.

В сравнении с участком парофаного синтеза оборудование участка – энергетически сложное. Высокочастотные индукционные генераторы изготавливались на одном из предприятий Ленинграда, к ним, естественно, была необходима оснастка и подводка довольно мощных энергетических кабелей.

В отличие от УПС плазменная технология успела претерпеть некоторые заметные изменения, правда у

лаборатории В.В. Жахова времени для этого было почти на два года больше, чем у А.С. Капустина, так например, была изменена конструкция горелки, технологичность сборки оснастки генератора, заменены некоторые материалы.

Перед началом работ по установке оборудования в цех на должность старшего мастера участка плазменного наплава был переведен Валерий Ефимович Крючков, первыми помощниками ему были мастера Вадим Петров и позднее Виктор Отыч. Благодаря им в первую очередь и зам. начальника цеха Краденову Г.Г., и, естественно, разработчикам технологии- зав. Лабораторией ГОСНИИКС В.В. Жахову и двум специалистам ВНИИТВЧ (Всесоюзного научно-исследовательского института токов высокой частоты) З. С. Цукернику и С. Маргулису, монтаж оборудования был проведен в сравнительно короткие сроки.

С содроганием вспоминается как доставляли мы его по довольно узкому коридору с 5-метровым (в высоту) остеклением на небольших тележках... Через коридор все генераторы мы протащили благополучно, а вот на участке два уронили, причем один – втайне от начальства. Это результат молодецкого куража и ребячества. В обеденный перерыв решили попробовать перевезти на электрокаре. И попробовали... Хорошо, что обошлось без ЧП. А вот во втором случае не обошлось – придавило ноги работавшему с нами мастеру В.Н. Гладышеву. На повороте, у места его установки, генератор выдавил из под себя переднюю тележку и стал падать. Поняв, что не удержим, по команде Владимира Николаевича стали отбегать. Все, человек 7-8 отбежали, а сам он запутался в кабеле, торчавшем из металлической трубы, упал и генератор «зацепил» его «краешком» и придавило ступни ног. Недели три В.Н. Гладышев был на больничном, но, к счастью, обошлось!

На монтаже генераторов была велика роль электриков. Работники участка с благодарностью вспоминают высококвалифицированных электриков заводского электроцеха, вытянувших на себе всю эту сложную работу - Анатолия Мананникова, Геннадия Рожкова, Александра

Ефимова. Большую помощь им оказали специалисты ВНИИТВЧ. С «падшими» генераторами всем им потом пришлось дополнительно повозиться.

На монтаже оборудования слажено работала бригада слесарей РМЦ Николая Дядькина. Трудились вместе с будущими плавильщиками рука об руку при полном взаимопонимании.

При изготовлении оснастки для генераторов возникла серьезная проблема. На предприятии были опытные, очень квалифицированные сварщики, работавшие с разными металлами, но не было никого, кто умел сваривать алюминий. А из него изготавливались боксы для генераторов. Был закуплен аппарат для аргонной сварки алюминия и первым кто его освоил и успешно варил эти самые боксы был Владимир Федоров. Были потом и другие, но у них получалось похуже...

К осени 1973-го монтаж оборудования был в основном завершен и в октябре – ноябре состоялась первая плавка на установке №1. Естественно, что первый блок плавил те, кто обучался в ГОСНИИКС. Затем была закуплена установка №3. Началось промышленное производство еще одного вида особо чистого кварцевого стекла – КИ, обладавшего рядом уникальных свойств.

Первые же плавки показали, что качество наплавленных блоков низкое. Множество включений, неудовлетворительная геометрия. Началась долгая, кропотливая работа по преодолению недостатков как по линии совершенствования технологических параметров, так и по качеству сырья.

Практика показала, что из одной и той же кварцевой крупки на плазменных печах множество включений, а на газопламенных – чистейшие блоки по высшей категории! Кислородно-водородное пламя газопламенных печей выжигало эти включения и инертные газы низкотемпературной плазмы не могли этого сделать по своей физической природе.

Стекло КИ, то что получше качеством, шло на изготовление оптических заготовок, а то что похуже (вплоть до брака) на вытяжку труб, где получались идеальные по чистоте изделия с уникальными качествами! При вытяжке все включения выгорали.

Надо признать, что кардинально решить проблему качества так и не удалось, в первую очередь из-за сырья. Необходимого прорыва в улучшении его качества добиться не удалось, хотя понемногу оно улучшалось. С геометрией наплаваемых блоков было легче, зримого улучшения удалось достичь уже примерно через год.

На установках УПН-1 наплавались блоки весом в 40-45 кг. Через два с половиной года на участке были смонтированы четыре установки УПН-2 с более мощными генераторами, на которых наплавались блоки до 120 кг.

С 1987 года, уже в рамках цеха №3, на новых, полученных с предприятий Армении генераторах (которые оказались не надежными в работе), проводились эксперименты по наплаву кварцевого стекла из тетрагидридов кремния и титана, которые не увенчались успехом. А, вероятно, правильнее сказать не успели добиться успехов, т.к. впереди был 1991 год и далее процессы приватизации...

Участок увядал вместе с заводом, но более быстрыми темпами. В 1996 году его закрыли и законсервировали. В основном поувольнялись люди, некоторые разошлись по другим цехам, отделам.

Значительное количество цветных металлов, алюминия, нержавеющей стали, были притягательны для многих заводчан, длительные периоды не получавших зарплату, и даже «непрощенных гостей» и участок начал разворовываться что называется «на корню». Года через 3-4 он уже не подлежал восстановлению.

В 2001-2002 г.г. изучались возможности по его «реанимации». Но это требовало значительных инвестиций,

т.к. нужно было начинать с нуля. Может деньги и нашлись бы, вот только как вернуть, возродить коллектив?...

В заключении необходимо упомянуть имена кварцеплавильщиков-первопроходцев плазменного наплава, дольше всех шедших к пуску участка в который они внесли наибольший вклад: Алексей Матюшкин, Александр Арканов, Анатолий Фалюшин, Александр Терешкин, Валентин Плеханов, Роман Савинов, Владислав Чуприн, Анатолий Чемоданов, Виктор Шестаков, Борис Малофеев, Вячеслав Блохин, Анатолий Кочетков, Михаил Шевченко, Николай Сорокин, Станислав Денисенко, Виктор Лобков, Николай Ломов, Юрий Быков, Николай Плохих, Евгений Артюхов, Михаил Максимов, Алексей Селиверстов, Альберт Шилов, Александр Иванов, Владимир Железнов, Тимофей Чудаков, Владимир Смирнов, Евгений Козлов и другие.

Этапы развития участка парофазного синтеза.

Заглянув через плазменный участок на четверть века вперед, в «светлое» будущее, которое тогда никому и присниться не могло даже в самом кошмарном сне, вернемся в далекий 1973-й, на участок парофазного синтеза.

К лету он окончательно вышел на стабильный наплав качественного стекла. Естественно пошли поиски нового. Главным «мотором» в этой работе был зам. начальника цеха Г.Г. Краденов, вновь назначенный на эту должность. Вносились изменения в конструкцию поплавоквого механизма, в размеры жарового пространства печи, и сначала на одной, а затем, постепенно, на всех печах стали плавить блоки диаметром 220 мм., (сентябрь 1973г.)

Помимо большего диаметра оптических заготовок это позволило увеличить вес наплавляемых блоков с 38-42 кг до 66-70 кг, увеличивался процент выхода от сырья, возрастала скорость наплава и как следствие всего этого росла производительность.

В 1975 году был сделан еще шаг вперед: началось освоение наплава блоков диаметром до 300 мм. Очередную

технологическую «ступень» брали уже испытанным путем, пройденным на освоении блоков на 220 мм. Вес наплавляемых блоков достигал уже 120 кг. При хорошем и отличном качестве.

Была решена проблема выгрузки (съема) блока из печи. Ведь такую махину с температурой под 200 градусов даже вдвоем было непросто извлечь из печи и далее транспортировать на взвешивание и на мехобработку. В заводском КБ был разработан передвижной съемный механизм, достаточно удобный, дешевый и надежный. Он решил эту, казалось бы несложную, но постоянно усложнявшуюся.

Тогда же, в 1975 году, произошло еще одно важное для технологии парофазного синтеза событие: начались испытания новой горелки ГУПС-2, которая после усовершенствования получила название ГУПС-2м. Эта 18 канальная горелка позволила довести скорость наплава до 700-750 гр/час, которая возросла примерно на четверть и увеличить выход стекломассы от сырья до 26,5-28,0 %.

В 1975 году начальник цеха №2 В.В. Щелкунов добился передачи нам из цеха №1 участка механической обработки оптических заготовок, коллектив нашего цеха воспринял это с удовлетворением. У соседей были все 3 участка готовой продукции; вытяжки труб, кварцедувный и оптических заготовок; у нас ни одного. Весь почет и слава, все внимание им, а мы как-то с боку... Да и с точки зрения технологии все было логично: практически все стекло с участков парофазного синтеза и плазменного наплава шло на оптику.

В 1976 году на участке началось освоение наплава блоков до 400 мм, вес которых достигал уже 200 кг. На печах устанавливались хорошо зарекомендовавшие себя горелки ГУПС-2м. В течение года технология была успешно отработана. Сразу же началась работа по подготовке наплава блоков диаметром до 500 мм.

Здесь необходимо отметить слаженную, плодотворную работу группы из зам. начальника цеха Краденова Генриха

Григорьевича, технолога Леонтьевой Галины Трофимовны и технологов ОГТ Генри Владимировича Коннова, Анатолия Ивановича Суменкова, Анатолия Ивановича Бугрова и др.

Но тут в жизни цеха произошли серьезные изменения. На должность главного инженера завода переведен В.В. Щелкунов, на его место начальником цеха принят «со стороны» Юрий Александрович Середкин. Он заметно старше предшественника, участник Великой Отечественной войны и очень опытный руководитель. Он легко вошел в коллектив, благополучно и успешно проработал в цехе до пенсии.

Под его начало попал цех, что называется «на ходу» со стабильным, уже опытным, дисциплинированным коллективом – от ИТР до рабочих, численностью в 220 человек. У нас ведь плавильщиками, например, работали наполовину выпускники техникумов, а встречались и с высшим образованием!

Опытные и грамотные старшие мастера участков Рудольф Алексеевич Мамаев, Юрий Владимирович Ромашов, Валерий Константинович Морковкин, Виктор Егорович Сизов, сменные мастера Александр Петрович Прохоров, Джан Николаевич Шишкин, Владимир Петрович Киреев, Виктор Михайлович Пузырев, Владимир Петрович Демидов, Борис Григорьевич Крылов, Борис Фомин и др. – каждый был асом на своем рабочем месте – уверенно руководившие своими коллективами.

Заместителем начальника цеха оставался Г. Г. Краденов, знающий, опытный и авторитетный руководитель. На строящееся предприятие он приехал в апреле 1969 г. из Саратова и проработал до февраля 2003 года с небольшими перерывами, из них 15 лет в цехе №2 зам. начальника, начальником цеха и уволился в 2003 с должности зам. начальника цеха. Длительное время трудился главным технологом завода.

В 1979 году Генрих Григорьевич признан лучшим рационализатором Владимирской области, награжден

серебряной медалью ВДНХ, его портрет помещался на областную Доску почета.

Нельзя не отметить роль в становлении цеха его первого начальника В. В.Щелкунова. Очень требовательный, щепетильный, дотошный в делах, грамотный специалист. На долю молодого тогда человека (33 года) выпало строить и поднимать цех с технологиями полного цикла, которых тогда еще не было в стране! Это цех №1 строили всем заводом, да тогда и разделения на цеха еще не было. Строили для технологий, отработанных на стекольном заводе им. Дзержинского и других кварцевых производствах страны. В цехе №2 все было впервые, с учетом минимального опыта ГОСНИИКС. Но набранный и руководимый Валерием Васильевичем коллектив более или менее успешно решил практически все задачи. Решил с учетом того, что побольше внимания заводом уделялось все-таки цеху №1 – он работал, давал план... У нас, у рабочих сложилось убеждение, что заводские службы даже как-то побаивались нас, наших неизведанных технологий и старались обходить нас стороной.

В. В. Щелкунову, несмотря на не простой и иногда недипломатичный характер, удавалось решать в заводских коридорах власти проблемы цеха. И где-то к концу 1974 года впервые в стране в промышленных масштабах, после периодов пуско-наладочных работ и преодоленных проблем с качеством, наплавлялось гидроксильное особо чистое кварцевое стекло (марки КУ) методом высокотемпературного гидролиза глубоко очищенного тетрахлорида кремния к без гидроксильное (марки КИ) – из особо чистой кварцевой крупки в факеле низкотемпературной высокочастотной плазмы.

Но, при всей их важности, кадровые изменения были не главными. Главнее стали организационные: в 1977 году на заводе создается экспериментальный цех №3 (начальник Цыпленко Г. А., а вскоре Кундухов М.А.) куда для начала передавались все перспективные разработки по парофазному синтезу.

Туда же были переведены ряд технологов ОГТ. Уже в этом цехе в ноябре 1977 г. продолжилось освоение наплава блоков диаметром до 500 мм, 1978 г. начали осваивать наплав дисков диаметром 700 мм. В дисках даже одиночные пузыри становились большой проблемой. Они разрастались до больших размеров и становились непреодолимым препятствием для изготовления крупных оптических заготовок.

В 1979 году началось освоение наплава дисков диаметром до 1000 мм. Для них была разработана сводовая конструкция печи и механический привод вращения подложки. Впоследствии диаметр наплаваемых дисков был доведен до 1500 мм. На этих печах для наплава дисков больших диаметров устанавливались по 3-4 горелки ГУПС-2м.

И все-таки и в этих условиях коллектив цеха №2 установил еще один рекорд. В 1983 г. на переданной цеху установке БСК – 500 был сплавлен блок – рекордсмен весом 555 кг. и «ростом» почти полтора метра. На наплав гиганта были израсходованы более 2-х тонн SiCl_4 , плавка продолжалась более 34 суток. В блоке были обнаружены лишь 4 пузыря. Привод вращения подложки был уже механический. Правда, рекорд этот потом не удалось повторить ни на этой, ни на других установках.

И здесь необходимо упомянуть мастеров и плавильщиков участка парофазного синтеза, работавших со строительства завода, цеха и тех, кто проработав в отделе десяти лет в нес наибольший вклад в отработку технологии парофазного синтеза и ее развитие. Это Вадим Солдатов, Виктор Демидов, Николай Кабицын, Михаил Самсонов, Валерий Гарин, Валентин Лукьянов, Юрий Жуков, Владимир Осокин, Александр Горбунов, Василий Николаев, Сергей Кузнецов, Виктор Александров, Василий Ионов, Анатолий Аничкин, Гирсон Доронин, Станислав Леонтьев, Дмитрий Пискунов, Владимир Иванов, Александр Бережков, Владимир Гусев, Александр Любимов, Владимир Мальцев, Николай Калинин, Михаил Полушкин, Геннадий Рыбин, Леонид Шлычков, Евгений Яров, Василий Ситников и других,

работавших под руководством Джанна Николаевича Шишкина, Виктора Михайловича Пузырева, Владимира Ермиловича Коновалова, Виктора Ивановича Отыча, Владимира Николаевича Гладышева, Юрия Владимировича Ромашова, Владимира Петровича Киреева.

В то время цех решил еще одну важнейшую задачу, которая долгие годы доставляла немало хлопот. На хорошем качественном уровне была решена застарелая проблема нейтрализации отходящих с УПС газов.

По предложению старшего мастера Юрия Владимировича Ромашова все емкости участка нейтрализации были гуммированы кислотостойкой резиной, что резко увеличило сроки их службы и надежность в работе. Это позволило сконцентрировать весь процесс нейтрализации в одном цеховом специализированном отделе нейтрализации, удешевить его без ущерба надежности нейтрализации отходящих газов. А то ведь дело дошло до того, что на участке парофазного синтеза баки – нейтрализаторы из нержавеющей стали не выдерживали кислотного воздействия отходящих с печей газов и их то и дело приходилось ремонтировать: латать заплатами, заваривать свищи. Замена их на титановые несколько удлинила сроки их службы, но проблемы оставались. И вот решение, наконец, было найдено!

Коллектив цеха, как и все предприятия был в постоянном поиске и движении вперед и добился немалых результатов.

Наше особо чистое стекло шло нарасхват и использовалось в космосе, оборонных отраслях, лазерной технике, электронике, приборостроении и т.д.

Перестройка и все последующие пертурбации в государстве нашем поставили шлагбаум на пути развития кварцевой отрасли, на некогда красавце заводе, на котором каждый житель города мечтал поработать. Он производит теперь тяжелое впечатление.

Но нам необходимо надеяться на лучшие времена и по мере возможности приближать их. Иного, такой стране как Россия, не дано!