

## Московскому заводу “Изолятор” им. А. Баркова – 105 лет

Славинский А. З., доктор техн. наук, генеральный директор ЗАО “Московский завод “Изолятор” им. А. Баркова”

Свою историю завод Мосизолятор ведет с дореволюционных времен, когда в 1896 г. на окраине старейшего села Всехсвятское (ныне район станции метро “Сокол” в Москве) был построен небольшой деревянный завод, начавший производство изоляторов к телеграфным и телефонным проводам. Завод постепенно развивался, ширился ассортимент производимой продукции (кроме электротехнических изделий, была и санитарная посуда, и фарфоровые цветы...). В 20-е годы прошлого века, в годы выполнения страной плана ГОЭЛРО окончательно сформировалось главное направление деятельности предприятия – выпуск фарфоровых изоляторов для линий электропередачи высокового напряжения.

Шли годы. В стране возводились новые мощные электростанции, строились линии электропередачи, создавались энергосистемы, и завод “Изолятор” достаточно успешно удовлетворял потребности всех энергопредприятий страны. Продукция завода – высоковольтные вводы (проходные изоляторы) на напряжение 35, 110, 220, 330, 500, 750, 1150 кВ с бумажно-масляной, твердой и элегазовой изоляцией – была широко известна в СССР и за его пределами. В 80-х годах завод “Изолятор” экспортировал свою продукцию в 26 стран мира! Завод был практически монополистом!

Рыночные отношения, ворвавшиеся в нашу страну в 90-е годы, коренным образом изменили положение завода. В условиях жесткой конкуренции с зарубежными производителями высоковольтных вводов заводу пришлось отстаивать свои рынки сбыта.

В 1992 г. завод “Изолятор” стал акционерным обществом и ему было присвоено имя А. А. Баркова – директора завода, отдавшего предприятию 46 лет жизни, из них 25 лет он проработал директором.

Свое 100-летие в 1996 г. Мосизолятор отметил в достаточно сложной обстановке – это был упадочный период в истории завода: убытки, долги в бюджет, остановки предприятия, отпуска за свой счет, задержка зарплаты... Для выживания в этих условиях были необходимы коренные перемены. Мы наметили два основных направления развития предприятия – модернизация конструкции вводов с целью улучшения качества продукции и реконструкция предприятия. Также в новых условиях рынка нам надо было учиться по-новому работать с заказчиком, по-новому продавать свою продукцию.

**Модернизация конструкций.** В результате анализа данных о работе вводов в реальных условиях эксплуатации, накопленных на заводе за многие десятилетия, было принято решение о разработке новой серии высоковольтных вводов с твердой внутренней изоляцией. Эти вводы хорошо себя зарекомендовали и должны были заменить вводы с традиционной внутренней бумажно-масляной изоляцией.

Первыми из этой серии были сконструированы и внедрены в производство вводы на напряжение 110 кВ

для трансформаторов и масляных выключателей на весь номенклатурный ряд. Это позволило значительно повысить технический уровень и конкурентную способность продукции как на российском, так и на международном рынке.

При разработке новых конструкций мы вернулись к старой, давно забытой системе – приемке новой конструкции межведомственной комиссией (МВК). Для работы в МВК приглашаются специалисты различных энергопредприятий, департаментов РАО “ЕЭС России”, представители Мосэнерго, заводов, производящих трансформаторное оборудование (ЗТЗ, Тольяттинский трансформаторный завод), и представители энергосистем. Собирая эти комиссии, мы преследуем две цели: первая – согласовать со всеми заинтересованными сторонами новую конструкцию, что позволит избежать ошибок и недоразумений в эксплуатации, и вторая – представить нашу новую продукцию основным потребителям.

Вновь разрабатываемые вводы проходят полный цикл испытаний. Завод располагает всем необходимым комплексом оборудования (поверенного, аттестованного, сертифицированного, лицензированного), который нам самим позволяет быть на 100% уверенными в надежности выпускаемой продукции. Испытания, которые невозможно провести на заводе, мы проводим в других организациях, имеющих необходимую техническую базу, – это ВЭИ, ЭНИН, ВНИИЭ, НИИПТ, НИЦ ВВА и др. Для нас важно, – прежде, чем предложить новую конструкцию потребителю, самим убедиться, что за нее потом не придется краснеть. При разработке и внедрении в производство высоковольтного ввода 110 кВ для масляных выключателей были даже проведены испытания ввода в составе выключателя. Мы приобрели в Мосэнерго выключатель б/у, смонтировали его в НИЦ ВВА (Бескудниково) и провели все необходимые испытания.

Совсем недавно закончила работу МВК по приемке вводов с твердой изоляцией 150 кВ. Трансформаторов, на которых устанавливаются эти вводы в стране, не очень много, соответственно и вводов немного, но технология их изготовления на заводе отработана и конструкция доведена до высокого уровня надежности и конкурентоспособности.

Мы идем по пути развития и внедрения твердой изоляции на вводах 220 кВ. Уже имеются опытные образцы таких вводов для выключателей, они проходят испытания.

На заводе ведутся работы по отработке технологии изготовления вводов с отечественной RIP-изоляцией (такая изоляция получается путем пропитки крепированной бумаги эпоксидными компаундами). Это – изоляция более высокого класса, современная и надежная, с большим сроком службы. Она никогда раньше не использовалась в отечественных вводах. Несколько трансформаторных вводов 35 кВ с новой RIP-изоля-

цией, изготовленных на Мосизоляторе, уже находятся в опытной эксплуатации в Витебскэнерго. После сбора статистических данных опытной эксплуатации на заводе начнется подготовка серийного производства таких вводов. Это, несомненно, поставит Мосизолятор в один ряд со всеми современными производителями высоковольтных вводов, во всяком случае, в Европе.

Некоторое время назад по желанию заказчика были спроектированы и изготовлены вводы 35 кВ с полимерной внешней изоляцией (на основе кремнийорганических композиций), которые приняты в опытную эксплуатацию в сетях Мосэнерго. В кооперации с нашей наукой в этом направлении делаются дальнейшие шаги и мы надеемся, что опыт работы с этим совершенно нетипичным для завода, более 100 лет занимающегося фарфоровым производством, материалом позволит уже в этом году предложить заказчику принципиально новый вид продукции Мосизолятора.

С применением новых изоляционных материалов на заводе предпринята попытка расширения номенклатуры выпускаемой продукции в части производства кабельных муфт на различные классы напряжения. В 2001 г. мы должны сделать первые опытные образцы на 35, 110 кВ, а, может быть, и на более высокие классы напряжения, которые не имеют никаких аналогов в отечественном производстве.

Вводы новых серий, внедренные в производство, полностью взаимозаменяемы с вводами старых конструкций и без каких-либо усилий устанавливаются на оборудование взамен вводов, отработавших 25 – 30, а то и больше лет. Это является одной из наших принципиальных позиций – адаптация новых конструкций взамен старых без дополнительных усилий. Мы стараемся не перекладывать это на плечи эксплуатационников, что нам пока удается.

К слову сказать, вводы с твердой изоляцией, которые выпускаются взамен вводов с бумажно-масляной изоляцией, по цене не отличаются, что значительно повышает конкурентоспособность наших вводов, так как на Западе твердая изоляция стоит значительно дороже бумажно-масляной.

СКБ завода продолжает работы по совершенствованию существующих конструкций вводов. Вводы на классы напряжения 220, 330 кВ выпускаются сейчас без всем надоевших выносных компенсаторов давления (баков давления), вводы на 500 кВ со встроенными компенсаторами давления прошли МВК и готовы к серийному производству. Это не значит, что мы не будем выпускать вводы старой конструкции. По требованию заказчика это возможно.

Конструкторы оснащены всеми наиболее современными методами и инструментами. В СКБ имеется весь пакет программного обеспечения для того, чтобы в кратчайшие сроки разработать и подготовить производство новой серии (даже на нетипичные классы напряжения). Так, были разработаны для Ирака вводы на напряжение 72,5 кВ, для Бангладеш – 123 кВ, для Египта – 245 кВ. Сегодня специалисты завода способны любой заказ очень быстро превратить в комплект чертежей и, получив от заказчика подтверждение востребованности конструкции, приступить к подготовке производства.

Мосизолятор активно участвует в научно-технической жизни нашей страны и за рубежом. Наши специалисты участвуют в различных научно-технических и научно-практических конференциях и семинарах по вопросам диагностики и эксплуатации высоковольтного оборудования. Мы стараемся активно экспонировать свою продукцию на выставках и публиковать работы сотрудников предприятия.

**Реконструкция основных фондов.** Большие работы за последние пять лет были сделаны по реконструкции основных фондов. Все-таки такой солидный возраст предприятия подразумевает и солидный возраст зданий и сооружений и частично основного оборудования.

Жизнь доказала, что, если правильно подходить к эксплуатации оборудования, не бояться периодических небольших затрат на профилактический ремонт, то это выходит гораздо дешевле, чем, столкнувшись с серьезной аварией, тратить огромные деньги и время на восстановление.

Эксплуатирующаяся на заводе сегодня печь по обжигу фарфора типа “Вистра” уже превысила свой нормативный ресурс, однако бережное отношение и своевременная профилактика позволили нам отметить 500-й обжиг в этой печи! На протяжении ряда лет летом на один месяц останавливалось производство, мы уходили всем заводом в отпуск и проводили профилактику печи. Это давало возможность без сбоев работать целый год, позволило экономить средства и время. Потеря времени в настоящее время для нас недопустима. Стоит чуть замедлить движение вперед, рынок тут же реагирует и потерянные позиции приходится очень сложно отвоевывать.

Для того, чтобы этого избежать, мы еще в 1995 г. поставили себе задачу – иметь дополнительный источник финансирования работ по реконструкции и обновлению основного производства.

Из многих рассмотренных проектов в итоге был принят и осуществлен один – высвободить площади, которые можно сдавать в аренду.

На заводе был проведен тщательный анализ загруженности оборудования и высвобождены многие станки. Весь технологический процесс от этого не пострадал, а даже выиграл. Так, участок станков с ЧПУ у нас состоял из 15 единиц оборудования, а после анализа их осталось только три, при полном сохранении объема производственной программы. Просто мы стали более экономично их использовать, с большей нагрузкой и меньшей потерей во времени. Этот анализ был проведен практически по каждой технологической операции. В результате, за счет более рационального и эффективного использования заводских площадей, за счет более эффективного использования оборудования, за счет оптимизации транспортных потоков по внутрицеховым переделам нам удалось высвободить большие объемы площадей.

Был создан специальный проект реконструкции этих площадей, привлечены кредитные ресурсы, с помощью подрядных организаций и своими силами проведены ремонтные работы – и в результате завод имеет комплекс офисных помещений, которые сдаются в аренду. Договора на аренду заключаются с соблюде-

ем всех юридических норм. Таким образом, была создана абсолютно легальная схема бизнеса, который стал приносить доход. Сначала эти деньги шли на возврат кредита, но вот уже в течение двух лет это приносит прибыль. По нашей внутренней договоренности прибыль от аренды никогда не идет на выплату заработной платы, никогда эти деньги не пополняли оборотные средства. Целевое назначение использования прибыли от сдачи в аренду – это финансирование реконструкции и обновления основного производства.

На заводе уже отремонтированы и полностью модернизированы три цеха, продолжается реконструкция складских помещений, обновление парка оборудования и др. И сегодня состояние помещений, начиная от рабочих раздевалок, туалетов и душевых и кончая кабинетом директора, скажем так, близко к средневропейскому. Я побывал на многих электротехнических предприятиях за рубежом и с уверенностью могу сказать, что у нас ничуть не хуже!

**Работа с заказчиком.** Очень много времени на заводе уделяется работе с нашими заказчиками. На замечания, которые время от времени приходят от эксплуатирующих организаций по вводам, выпущенным на заводе много раньше, мы реагируем немедленно. Проводятся консультации, при необходимости выезжает бригада специалистов, осуществляется ремонт или замена ввода и др.

К сожалению, имеющиеся финансовые ресурсы у заказчика недостаточны для своевременной замены вводов, поэтому при заказе новых вводов мы предлагаем заказчику ориентироваться не на паспортные данные заменяемого ввода, а на его реальное состояние. На заводе имеется специальная служба, которая совместно с заказчиком проводит диагностику вводов в эксплуатации и дает реальную картину их состояния. С некоторыми региональными энергосистемами, отдельными сетевыми предприятиями у нас существует программа по проведению совместной диагностики, на базе которой формируется заказ.

При проведении диагностики не ставится цель забраковать как можно больше вводов для замены на новые и тем самым увеличить свой портфель заказов, а наоборот, – как на основе научно-технического обоснования оставить вводы в эксплуатации и продлить их ресурс. Мы иногда предлагаем такие варианты: как в рамках одного распроектирования, затратив очень небольшие средства, продлить ресурс работы вводов.

Вот уже три года на заводе существует специальная программа капитального ремонта в условиях завода вводов, отработавших значительный срок в эксплуатации. Многие энергосистемы стараются производить ремонт вводов непосредственно у себя. Однако мы знаем, что уровень этих работ практически невозможно оценить, так как даже при очень хорошо отлаженной технологии ремонта в энергосистеме, на месте, невозможно произвести такие электрические измерения и испытания, которые мы производим после ремонта на заводе.

При ремонте вводов на заводе производится замена основной изоляции, всех узловых уплотнений, масла, проводятся технологическая обработка и полный комплекс испытаний, после чего мы даем тот же срок ком-

мерческой гарантии, что и для нового ввода такого же класса. Стоимость такого ремонта составляет 40 – 50% стоимости нового ввода и заказчику это очень выгодно. В 2000 г., например, было изготовлено четыре новых ввода 750 кВ, а отремонтировано пять. Такая деятельность завода является весомым аргументом в конкурентной борьбе.

**Коммерческая деятельность.** За те пять лет, которые прошли в новом веке завода, произошло полное реформирование политики продаж на Мосизоляторе. После прекращения действия отраслевых министерств, отмены фондовых поставок долго еще никто не мог понять, как работать в рынке. Сегодня я могу сказать с уверенностью – как работать в российском рынке (и в странах ближнего зарубежья) мы понимаем, но рынок постоянно ставит новые задачи.

Мосизолятор сегодня дает на свою продукцию коммерческую гарантию 3 – 6 лет в зависимости от класса напряжения. Такого большого срока коммерческой гарантии не дает ни одна фирма – производитель высоковольтных вводов в мире. Это можно утверждать на основе анализа всех документов тендеров, которые проходили в последние годы.

На заводе существует гибкая система скидок в зависимости от объемов и номенклатуры заказов. Правильную тактику в этом вопросе нам помогает вести налаженная за последние годы система бухгалтерского учета и учета финансовых потоков. Это позволяет нам варьировать в зависимости от ситуации ценой, сроками поставки, нормами отгрузки и др.

На заводе существует мощная маркетинговая служба, специалисты которой имеют солидную базу данных. Они знают, где, сколько и какие вводы находятся в эксплуатации. Это позволяет нам прогнозировать производство, иметь на складе вводы, которые могут срочно понадобиться и тем самым оперативно удовлетворять нужды потребителей. Работа на склад, т.е. кредитование заказчика за счет собственной рентабельности, – это наша осмысленная, просчитанная политика.

Конечно, объемы производимых и покупаемых вводов по сравнению с 80-ми годами значительно уменьшились, но по сравнению с 1995 – 1996 гг. – увеличились. Увеличился объем “живых” денег, поступающих на завод: если в 1995 – 1996 гг. их приходило 15%, то по итогам 2000 г. получено 87% “живых” денег.

Никогда раньше российский производитель (и мы в том числе) не озадачивался, как правильно продавать свою продукцию (думали, в лучшем случае, о качестве). В настоящее время на Мосизоляторе разработана целая система продаж, которая вобрала в себя опыт работы многих отечественных и зарубежных предприятий.

Сегодня на заводе командует то подразделение, которое занимается реализацией продукции (отдел сбыта) – оно формирует портфель заказов, после этого составляется график производства, распределяются производственные мощности и др. Нам удалось привлечь в это подразделение новых квалифицированных специалистов, научить своих (сейчас завод оплачивает учебу 10 сотрудников в различных вузах). Работа по продажам сегодня наиболее интересная и творческая. Это са-

мое быстроразвивающееся направление нашей деятельности.

Мы работаем по расширению рынков сбыта, мы пытаемся вернуть имевшийся когда-то рынок Восточной Европы, Юго-Восточной и Западной Азии. В этом плане идет постоянный поиск. Сейчас мы делаем серьезные шаги по проникновению на рынок Латинской Америки.

Уже три года подряд РАО «ЕЭС России» проводит тендеры на закупку высоковольтных вводов. В первом тендере в 1998 г. мы победили только по тем вводам, которые, кроме Мосизолятора, никто делать не умеет – это вводы для шунтирующих реакторов 500 и 750 кВ и для силовых трансформаторов 750 кВ (т.е. продавали то, что кроме как у нас и купить негде). В 1999 г. мы победили в тендере по вводам 110 кВ с твердой изоляцией, а в 2000 г. по всем позициям, кроме трансформаторных вводов 500 кВ, Мосизолятор был объявлен победителем.

Завод трижды участвовал в тендерах в Казахстане и трижды их полностью выигрывал. Мы не можем пока похвастаться такими успехами на тендерах в государствах Балтии. Правда, научно обоснованно мы подготовились к этим тендерам только в 1999 г. Нами был организован научно-технический семинар в Риге, в котором приняли участие представители энергопредприятий стран Балтии. За одним столом собрались специалисты очень высокого уровня. Семинар прошел успешно, мы рассказали обо всех наших новшествах и в результате в 2000 г. все вводы 110 кВ для этих стран закупались на Мосизоляторе, а вводы 330 кВ пока у нас приобретает только Игналинская АЭС. Но мы продолжаем совершенствоваться и я думаю, что на тендере в следующем году в тех же прибалтийских странах мы сможем занять более серьезные позиции.

Очень помогает нам в работе, особенно участию в тендерах, то, что в 2000 г. нам удалось сертифицировать систему управления качеством на заводе по международному стандарту ISO 9001. Завод серьезно и долго готовился к этому шагу и вот результат – накануне нашего 105-летнего юбилея прошел надзорный аудит, который осуществляется через год после выдачи сертификата. По результатам аудита вынесено положительное заключение о том, что система управления качеством на Мосизоляторе соответствует международ-

ному стандарту ISO 9001. Мы это расцениваем и как большую победу, победу над косностью мышления. То, что нужно работать совершенно по-новому, сегодня понимает каждый на заводе – от рабочего до руководителя.

Главной составляющей успешного развития завода, его финансового и технического состояния, на мой взгляд, является то, что нам удалось создать конструктивный, созидательный дух и доброжелательность внутри коллектива. Коллектив завода сегодня представляет более или менее гармоничный сплав молодости и опыта. Новации и смелые проекты молодых не разбиваются о консерватизм и косность старшего поколения, а наоборот, опыт и знания старшего поколения служат фундаментом, на котором молодые строят новое здание.

Сегодняшнее положение завода среди предприятий нашей отрасли можно назвать уникальным. Мосизолятор не имеет ни одной позиции по задолженностям ни в федеральном, ни в городском бюджете, мы исправно платим все налоги, мы не имеем никаких задолженностей по выплатам во внебюджетные фонды, так как регулярно, два раза в месяц, выплачиваем зарплату. У нас нет задолженностей и перед поставщиками сырья, материалов и комплектующих. Число работников на заводе растет.

Мосизолятор на сегодняшний день не имеет никаких кредитных обязательств перед банками и финансовыми структурами. Используемые сегодня средства для основного производства – это деньги нашего заказчика, который не боится платить нам 100%-ную предоплату, так как знает, что мы вовремя и в срок выполняем все свои обязательства.

Нестабильная деятельность предприятия в середине 90-х годов не давала возможности с 1993 г. выплачивать дивиденды по акциям нашего акционерного общества. На сегодняшний день все убытки погашены за счет зарабатываемой прибыли и собрание акционеров по итогам 2000 г. решило, что часть средств может пойти на выплату дивидендов. Очень приятно видеть сегодня у кассы нынешних сотрудников предприятия и акционеров (которые либо по возрасту, либо по состоянию здоровья, либо по другим причинам вынуждены были покинуть завод), получающих дивиденды по акциям. Ради этого стоит жить и работать!