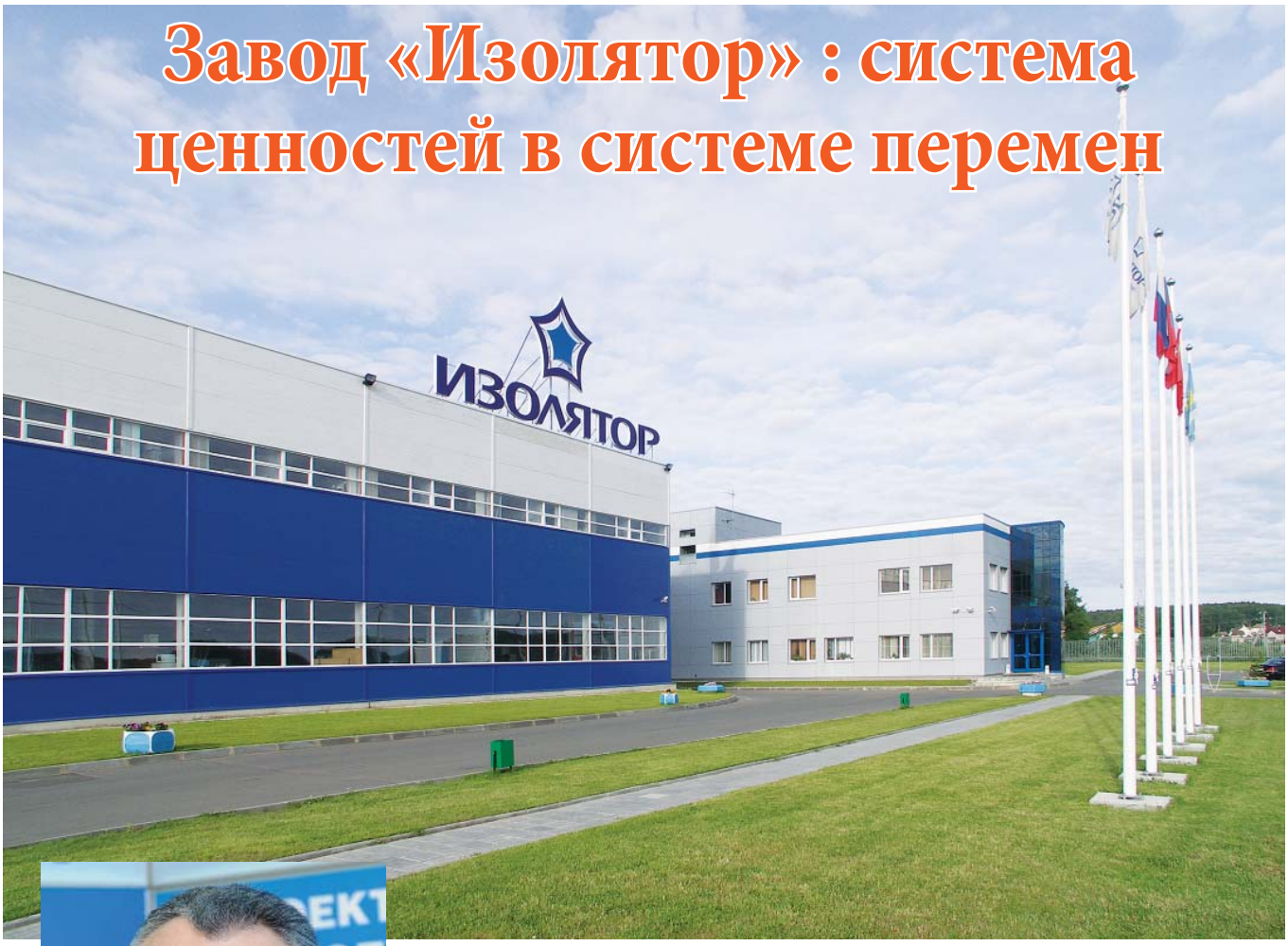
Завод «Изолятор» : система ценностей в системе перемен



Завод «Изолятор» представляет сегодня высокотехнологичный комплекс последнего поколения, технологические линии которого оснащены оборудованием от ведущих мировых и российских производителей. На предприятии действует интегрированная система менеджмента качества и экологического менеджмента. О своём отношении к проблемам и задачам электротехнической промышленности рассказывает председатель Совета директоров компании «Изолятор», д.т.н. Александр СЛАВИНСКИЙ

— Александр Зиновьевич, на недавнем круглом столе, проходившем в дни работы Московского салона образования-2017 на ВДНХ, подробно обсуждался вопрос новых профессий в энергетике и — отчасти — в электротехнике. Насколько эта тема актуальна для отрасли?

— Об электротехнике действительно было сказано вскользь. Тем не менее, тема новых специальностей и новых специалистов для нашей отрасли очень важна. Думаю, в обозримом будущем в электротехнической отрасли будет сохраняться традиционный перечень наиболее востребованных специальностей — конструкторы-расчётчики, разработчики, технологи, специалисты по управлению производством. При этом некоторые специальности уйдут безвозвратно. Одна из них — профессия

мастера. В современных условиях процесс управления производством меняется. Если раньше традиционной основой производственного процесса был линейный персонал — в первую очередь, мастера, которые занимались диспетчированием, планированием, распределением работ, готовили отчётную документацию по выполнению работ, расходованию материалов, заработной плате рабочих и т.д., то сегодня профессия мастера практически исчезла. На смену пришли компьютерные технологии, которые позволяют всесторонне и подетально планировать производственный процесс в режиме реального времени (необходимого программного обеспечения, правда, мало, но на базе имеющихся можно создавать свои собственные). Начальники цехов управляют своими коллективами с помощью компьютера — мастера для передачи информации и осуществления обратной связи уже фактически не нужны. Единственная функция, которая ещё осталась от мастера, это функция браковщика — нельзя на ОТК отправлять заведомо бракованную деталь. Однако и здесь многое изменилось: современная культура производства побуждает основную массу рабочих обеспечивать качественный контроль самостоятельно, многие имеют личное «клеймо качества». Так что по объективным причинам профессия мастера ушла в прошлое. И, если честно, мне очень жаль. Ведь если вспомнить историю развития промышленности Советского Союза, увидим: все лучшие директора предприятий, которыми по праву гордилась страна, прошли школу мастеров. Не поработав мастером, не пройдя школу управления цехом, настоящим директором завода не станешь. Мастер — это ведь не просто должность. Профессия мастера давала понимание, что есть производственный процесс, как им управлять, как на него влиять изнутри? И вот этой школы у новых поколений управленцев, которые придут нам на смену, не будет. Им придётся нелегко.

— Вы возглавляете подкомитет D1 «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики» РНК СИГРЭ. В прошлом году состоялась 46-я Сессия этой авторитетной международной организации. Понятно, что в ходе работы было принято множество важнейших решений. Но что ещё показал форум?

— Прежде всего, разницу в концептуальных подходах. Например, основная задача российских энергетиков — обеспечить бесперебойное энергоснабжение. За рубежом больше сосредоточены на противоаварийной тематике. А это совершенно разные подходы к управлению энергетикой. Тем не менее, все мы занимаемся одним делом — обеспечиваем энергоснабжение потребителей. Богатство CIGRE в том и состоит, что проблемы, потребности и идеи, заложенные в энергетике разных стран мира, имеют возможность суммироваться, интегрироваться в общие тренды, задавать задачи на исследования и публикацию вопросов, которые интересны энергетикам разных государств.

Выступление А. З. Славинского на Отчётной конференции по итогам 46-й сессии CIGRE

Что касается подкомитетов CIGRE, то как между ними, так и внутри каждого, тоже наблюдаются большие различия. В возглавляемом мной подкомитете D1, который занимается диагностикой и исследованиями новых материалов, необходимых для производства новейшего электротехнического оборудования, у участников позиции по самой проблематике исследований в целом совпадают. Но есть свои нюансы. Тенденция наших головных исследовательских течений, которые существуют в рамках CIGRE, сосредоточена, в основном, на электроизоляционных и экологически чистых

материалах. Экология сегодня является основным мировым трендом. Важно, что экологичность новых материалов измеряется не только и не столько на уровне сырья, которое используется в дальнейших переделах, а в том, насколько эти материалы впоследствии смогут сохранять свою экологическую чистоту — в ходе эксплуатации и утилизации конечных продуктов. Очень важно просчитать на десятилетия вперёд, как поведёт себя тот или иной материал. Мы уже сталкивались с тем, что порой хвалёные материалы в процессе утилизации распадались на непотребные компоненты и наносили колоссальный ущерб природе. В связи с этим, участники CIGRE ставят конкретную задачу: создать систему, способную проследить весь жизненный цикл материала — от начала его производства до утилизации по завершению сроков эксплуатации. Это непростая, но очень интересная работа для инженеров и учёных. Вы только представьте: ты берёшь материал и видишь его горизонт на 50 лет вперёд.

Нас, российских представителей CIGRE, серьёзно интересует и другой вопрос, который мы уже поднимали на Конгрессе: стоит ли сосредотачиваться только на электроизоляционных материалах? Качественного улучшения требуют и токопроводящие материалы, причём не на уровне изменения конструкций электротехнических изделий, а на уровне изменения свойств самих материалов. Назрела необходимость для создания непосредственно инновационных материалов — с принципиально новыми свойствами и параметрами. Мы с коллегами по «большому» CIGRE предпринимаем попытки начать консолидированные исследования по данной тематике.

— Есть ли объективная возможность создавать новые материалы, или мы уже достигли какого-то «потолка» и теперь можем довольствоваться только вариантами на ту или иную тему?

— Наш «потолок» — таблица Менделеева. И он настолько высок, что конца ему не видно. Так что места для научного творчества достаточно. Сам по себе материал изобрести нетрудно. Но он должен отвечать объективным техническим и экономическим требованиям. К сожалению, разработчики не всегда это учитывают. К нам на «Изолятор» поступало много предложений от различных научных организаций по совместному созданию новых материалов, и каждый раз приходилось отказываться. Дело в том, что при всех привлекательных показателях каждый раз мы сталкивались либо с полной нетехнологичностью и высочайшей себестоимостью разработки, либо получали конструкцию, свёрстанную без учёта особенностей работы энергетического оборудования, которое постоянно подвергается различным нагрузкам в виде снега, дождя, ветра, жары, перепадов температур и постоянного перехода через 0 °С. А если изготовить оборудование на инновационном материале с учётом всего этого, то по себестоимости оно получится просто «золотым», и на рынке его никто не возьмёт.

Ещё одно важнейшее направление Исследовательского подкомитета D1 — разработка методов диагностики работы оборудования и испытаний. Это, на мой взгляд, наиболее интересная работа.

Мы у себя на заводе проводим массу экспериментов, которые не обусловлены ни российскими, ни международными стандартами. Их цель — понять, как новое оборудование будет работать в реальных условиях эксплуатации. Не все предприятия идут на это, но для компании «Изолятор» такой подход крайне важен. Как известно, крупногабаритное, тяжёлое оборудование зачастую очень дорого и сложно испытывать в испытательных центрах. Поэтому существует международная практика, согласно которой испытания проводятся на моделях — уменьшенных копиях, а протоколы распространяются на оригинальные изделия. Таким образом, испытания — это прежде всего расчёты, от

Сборочный цех вводов 35—150 кВ завода «Изолятор»

Сборочный цех вводов 220—1150 кВ завода «Изолятор»

Линейный ввод 800 кВ постоянного тока в испытательном центре завода «Изолятор»

качества которых очень многое зависит. И здесь я хотел бы напомнить о важности и востребованности профессии конструктора-расчётчика, а также о его личной ответственности. Но вернёмся к теме. Мы приняли решение провести испытания на устойчивость к воздействию температур нового ввода 500 кВ не на модели, а на реальном образце. Сам по себе ввод огромен, нужна соответствующая камера. Мы обращались в испытательные центры по всему миру, но ничего приемлемого не нашли. Авторитетные компании нам предложили не выдумывать, а ограничиться испытанием модели и получить нужный протокол. Конечно, протокол мировых авторитетов очень много значит. Но ведь дело не всегда упирается в получение нужной бумаги. Вот и на этот раз нашей задачей было убедиться, что наш новый продукт действительно выдержит испытание эксплуатацией. А если возникнут какие-то неувязки, то их лучше решить на уровне испытаний. Мы же выставляем продукцию на реальный рынок, мы не заинтересованы в том, чтобы у потребителей возникали проблемы с нашим оборудованием, чтобы они вычеркнули нас из списка надёжных поставщиков. Поэтому мы так настойчиво искали уникальную испытательную площадку. И нашли. В ракетостроении. Мы воспользовались уникальными возможностями предоставленной камеры и задали параметры, в 10 раз превышающие установленные для нашего ввода стандарты. Изделие выдержало. Мы добились, чего хотели, получив полноценное подтверждение, что выводим на рынок заведомо надёжный продукт. И если возникнут какие-то проблемы, то они будут связаны не с качеством конструкции, а с исполнительным браком при производстве или ошибками при монтаже и эксплуатации изделия.

— У Вас прекрасный испытательный центр. Производит космическое впечатление.

— Для себя делали. Завод ключевое значение придаёт корректным испытаниям, во всеуслышание заявляем о необходимости проведения в необходимых случаях секторальных испытаний. На Крайнем Севере работает наш ввод на трансформаторе. Условия экстремальные: на улице минус 40 °С, в трансформаторе плюс 70 °С. При этом часть ввода

находится снаружи трансформатора, часть — внутри. Что в этих условиях происходит с материалом, из которого изготовлен ввод? Никто не ответит, потому что при традиционных испытаниях изделие целиком нагревают и целиком охлаждают. В жизни такого не бывает — нагрев и охлаждение происходят секторально. Корректность проведения электрических испытаний в данной ситуации отсутствует. Поэтому в области испытаний ещё многое предстоит поменять. И роль CIGRE в этом неоценима.

— Насколько близки позиции российских и европейских энергетиков в области диагностики?

— Есть и общие интересы, и разность в подходах. На Западе диагностика направлена на то, чтобы максимально ужесточить требования к безаварийности. В связи с этим постоянно повышается спрос к поставщикам оборудования, который временами доходит до подозрительности. Складывается впечатление, что всё оборудование, которое поступает в эксплуатацию, изначально плохое. Но ведь это не так. Подавляющее большинство поступающего на рынок оборудования — качественное и надёжное. Более того, существуют статистические данные, разработаны условия эксплуатации, создана серьёзная информационная база по оборудованию. Почему тогда такая боязнь? Да, кое-что нужно корректировать, согласовывать, но над этим надо работать, а не паниковать. Мы изучили базу данных завода «Изолятор» за десятки лет. Обратили внимание: в одних конструкциях трансформаторов одни и те же изделия, сделанные на одних и тех же станках, не имеют вообще никакой аварийности, а в других трансформаторных конструкциях — колоссальная аварийность. Стали анализировать, в чём дело. Оказалось, что на некоторых заводах конструкторы время от времени вносили конструктивные изменения в трансформаторы, а нас не удосуживались об этом предупредить, чтобы мы соответствующие изменения внесли в свои изделия. Например, в целях экономии на одном из заводов в трансформаторе сузили расстояние между баком и активной частью. И по их расчётам всё прекрасно получилось. Только они забыли, что между их обмоткой и стенкой бака ещё ввод стоит, и что ему расчётное место нужно, а не «оптимизированное». Когда трансформатор вышел из строя, разработчики стали предъявлять претензии: это ввод плохой. Возмущались, пока не выяснили истинную причину поломки.

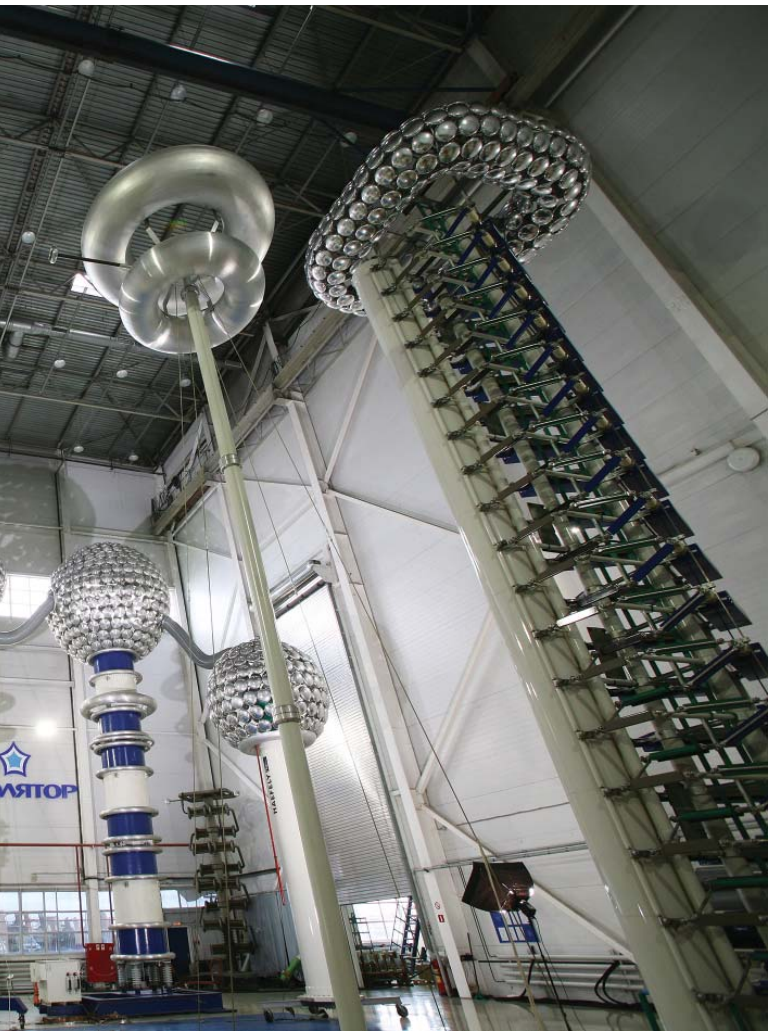
Несогласованные действия зачастую становятся основной причиной аварий. Задача CIGRE — объединить научные, исследовательские усилия

Испытательный центр завода «Изолятор»

представителей разных стран, разных школ и течений для создания такого фона, на котором будет труднее ошибаться отдельным элементам системы. Я огромное значение придаю профессиональной информации. Когда все наши идеи, работы, оценки распространяются, публикуются, обсуждаются, когда у любого инженера есть возможность сверить свои позиции, найти что-то необходимое для себя, — это даёт возможность развиваться электротехнической и электроэнергетической отраслям в целом.

— На Московском образовательном салоне Вы сказали о том, что студенты технических вузов по специальностям «Энергетика» и «Электротехника» в обязательном порядке должны проходить две производственные практики: одну — на электроэнергетическом предприятии, другую — на электротехническом. Почему?

— Молодой специалист должен знать, где и на какой технике ему предстоит работать. В частности, на нашем заводе столько всего нового, о чём



в учебнике не прочитаешь. К сожалению, пока студенческая практика — это исключительно инициатива вузовской профессуры, использующей личные связи с руководителями предприятий. Но производственная практика должна стать обязательной как для вузов, так и для предприятий.

— Компания «Изолятор» готова принимать у себя практикантов?

— Не только готова, мы тесно работаем с базовыми кафедрами МЭИ. 90 % молодых специалистов «Изолятора» — бывшие наши практиканты. У нас студенты не просто проходят практику, они трудятся, когда позволяет учебный процесс, получают зарплату.

Вообще я считаю, что после третьего курса студент должен переходить на вечернее обучение и работать на производстве. Я сам заканчивал вечернее отделение вуза, и очень этому рад. Вспоминаю, что по окончании вуза пришёл на наше предприятие мой товарищ-очник с дипломом. Для него всё было в новинку. А у меня к тому времени, как я получил диплом, был шестилетний опыт работы, профессиональный путь от рабочего-новичка до высококвалифицированного специалиста. По окончании четвёртого курса я уже работал в должности инженера и мог поступать в аспирантуру, потому что имел для этого необходимый трудовой стаж. Уже не говорю о материальной самостоятельности. Поэтому я считаю, что и для современных студентов вечерняя форма обучения очень перспективна, причём не только с точки зрения карьерного роста, но и с точки зрения получения новых знаний, необходимых в практической деятельности, а также с точки зрения самовыражения и самосовершенствования.

Здесь важно подчеркнуть: есть ребята, которые родились для научной работы, они обладают теоретическим умом, способны к преподавательской деятельности. Их нет необходимости тащить на производство, для них и должно сохраняться дневное обучение. Но, во-первых, таких мало, а во-вторых, их видно ещё в школе, поэтому и отношение к ним, и спрос с них совсем другие.

— Как Вы оцениваете уровень отечественной электротехнической отрасли? Несколько лет назад распространялась мысль о том, что она практически умерла.

— Электротехнические предприятия России все до единого конкурентоспособны на рынке. За четверть века наша отрасль вместе со страной прошла сложнейший и очень жестокий путь. Многие предприятия просто не выжили. А те, что сохранились, научились жить. Сегодня мы не просто умеем выпускать конкурентную продукцию, мы умеем работать на рынке, вести маркетинговую деятельность, налаживать связи с иностранными потребителями, расширять границы влияния.

— Насколько серьёзно повлияли на деятельность компании санкции, введённые рядом западных стран?

— Прежде всего, эти санкции отразились на экономическом состоянии предприятий самих этих стран. Мы не особо ощутили потери. Тем более что наши партнёры всё равно находят способы сотрудничества с нами, потому что не могут позволить себе обрывать налаженные связи. Санкционный антураж на рынке не работает. Я — за интеграцию производств. Искренне считаю, что компоненты и материалы для электротехнических продуктов должны производиться на предприятиях разных стран. Нерационально сосредотачивать все процессы в одном месте, на одном заводе. К тому же есть вещи, которые у нас в стране просто не делают, а они необходимы для производства новейшего оборудования. Поэтому я категорически против

«железного занавеса» в любом его виде. В то же время подчеркну: если «занавес» всё же нависнет, то в России есть все конструкции, технологии и материалы, позволяющие выйти на полное самообеспечение. Да, они несколько другие, чем те, что представлены на нынешнем рынке, но с их помощью мы способны обеспечить себе промышленную и энергетическую безопасность. Энергетика будет устойчиво работать, и никто из россиян даже ничего не заметит.

— Компания «Изолятор» ведёт большую международную деятельность. В каких регионах мира Вы чувствуете себя более комфортно, а где нет? Расширяются ли экспортные границы? Какие направления Вам наиболее интересны?

— Наше предприятие имеет многолетнюю историю, мы являемся носителями традиций завода «Изолятор», которому более 120 лет. Поэтому говоря о международном сотрудничестве, нельзя не сказать о той интеграции, которая была у завода в советское время. С развалом Советского Союза мы, к сожалению, многое потеряли, особенно в Восточной Европе. Сейчас по новой выстраиваем взаимоотношения в восточноевропейских странах и государствах Балтии. Практически не присутствуем в Африке. Вместе с тем стараемся сохранять и развивать сотрудничество с Индией, Вьетнамом, Кубой, Монголией, Китаем. Ищем выходы на рынки других стран. Планируем построить завод в Индии. Укрепляем деловые связи с Вьетнамом. Обычно, прежде чем заключать партнёрские договоры и обсуждать цены, потенциальные партнёры стараются получше познакомиться с нашей продукцией. Во Вьетнаме завод запросил у нас шесть изделий для проведения испытаний в своём Центре на соответствие заявленных нами документов. Испытания прошли успешно, после продолжили переговоры по конкретным позициям. Похожая ситуация была с заводами в Бельгии, Иране. Это нормальная практика.

— А с Украиной сотрудничаете?

— На Украине стало сложнее. Но вот на что я обратил внимание: западные партнёры, которые так приветствовали политические перемены в этой стране, почему-то не пришли туда со своими инвестициями и предложениями о сотрудничестве. Более того, они вывели для себя Украину в зону повышенного коммерческого риска, заявив, что готовы сотрудничать только при 100-процентной предоплате. Такого, чтобы привезти свои вводы и ждать потом месяц-два-три оплаты, западные компании не готовы.

— Так что украинский рынок вводов для Вас практически свободен?

— Он не то что свободен, компания «Изолятор» его не собирается никому отдавать. Смена политических режимов нас не касается. Ни один политический режим не может работать без электричества. А без вводов электричества не бывает. Чьи это вводы — вопрос второй. Но скажу так: продукция завода «Изолятор» всегда востребована, потому что наш товар ликвиден, технологии сомнений не вызывают, а маркетингу мы уже научились.

— Вы ведёте коммерческую деятельность самостоятельно, или пользуетесь услугами дилеров?

— Мы работаем во многих регионах страны, в разных государствах, которые очень отличаются друг от друга. Везде — своя специфика и свои покупатели. Мы определились: содержать на предприятии огромный отдел продаж — нерентабельно. Достаточно иметь оптимальный штат сотрудников, которые будут определять ключевые позиции предприятия в регионах присутствия и проводить общую политику продаж. При этом мы активно пользуемся услугами профессиональных дилеров. Вокруг каждого производственного предприятия существует высокая бизнес-активность. Поэтому меня удивляет, когда некоторые руководители говорят: «У нас такая хорошая продукция, а её никто не покупает». Не покупают, потому, что не умеешь продавать. Так отдай это дело профессионалам.

Как можно отказываться от услуг профессионалов, которые работают в регионах, знают их специфику, знают скрытые от нас тонкости взаимосвязей, могут вести переговоры. Мой собственный опыт подтверждает: в любом государстве невозможно начать выстраивать отношения, не имея партнёров внутри страны. Если за всё берёшься сам, то возникает масса препятствий, начиная от языкового барьера, незнания внутреннего законодательства государства, подходов, обычаев — вплоть до ментального восприятия. Мы сами не можем знать всё. Но вряд ли твой деловой собеседник это учтёт. Попробуй, подай китайцу бумагу, хоть важную, хоть нет, одной рукой — всё, ты его не уважаешь. А если отправишь к саудовским партнёрам на переговоры молодого по возрасту специалиста или женщину, — они оскорбятся не на шутку и просто прекратят общение. А дилеры не только решают коммерческие задачи, но и защищают производителей от различного рода казусов.

— Александр Зиновьевич, на предприятии довольно активно ведётся инновационная дея-

Шеф-монтаж ввода 330 кВ марки «Изолятор» на энергообъекте в городе Екабпилс, Латвия

тельность. Практически каждый год «Изолятор» выводит на рынок новинки. Многие из них становятся «хитами» и пользуются высокой популярностью у потребителей. Сегодня в одном из цехов нам встретился высоковольтный ввод с RIN-изоляцией. Что это такое?

— RIN была инновацией лет шесть-семь назад. У нас есть разработки и поновее. Но если говорить о самой технологии, то она действительно стоит внимания. RIN — это технология создания твёрдой изоляции из нетканых синтетических материалов. У неё большое будущее, потому что она выводит тему создания синтетической изоляции на принципиально новый уровень. Этот вопрос, как я говорил выше, прорабатывается в соответствии с направленностью подкомитета D1 CIGRE по разработке и исследованию свойств новых материалов.

Изначально твёрдая изоляция в том классе электрических аппаратов, которым является высоковольтный ввод, начиналась с лавсановых синтетических материалов. Это было обусловлено тем, что традиционная целлюлоза, которая занимала доминирующую позицию в электротехнике как изоляционный материал, по своим свойствам энергетиков не устраивала. Твёрдая изоляция базировалась на лавсановых материалах, которые обладали хорошей диэлектрической способностью, хорошо комбинировались, имели массу позитивных свойств. Но в 50-е годы прошлого века получение синтетических тканей было очень дорогим делом, поэтому пришлось вернуться к целлюлозе. При этом о возвращении к синтетике не забывали ни у нас, ни в ведущих электротехнических компаниях мира. Ведь синтетика, помимо прочих достоинств, обладает по сравнению с целлюлозой глобальным преимуществом — она очень технологична в работе, не впитывает влагу, а значит, не надо тратиться на дорогостоящую технологию сушки.

К слову, то, что мы называем «RIN», с недавних пор в МЭК получило обозначение «RIS». В нашей аббревиатуре «RIN» буква «N» означает «нетканый материал», с которым намного легче работать. Мы продолжаем работу по созданию вариантов RIN, тесно контактируем с производителями материалов как внутри страны, так и за рубежом. Наша цель — создать различные вариации новых нетканых материалов для вводов разных классов напряжения. В классе 35—110 кВ мы уже понимаем, что и как должно выглядеть, изделие проходит процедуру сертификации. Но главный наш интерес — создать структуру, пригодную для более высоких классов напряжения, мы в этом направлении движемся.

Кстати, работая с RIN, мы неожиданно для себя добились ещё одного результата: прошлым летом в Париже на 46-й сессии CIGRE мы познакомились с представителями одной российской компании, которая занимается производством токоограничителей на основе сверхпроводимости. В связи с тем, что их оборудование предназначено для работы в сложных условиях — верхняя часть изделия должна находиться на улице со всеми температурными перепадами, а нижняя — строго при температуре минус 200 °С, им нужна была особая изоляция. Мы предложили им попробовать нашу технологию RIN. Во время испытаний ввод с RIN-изоляцией спокойно выдержал минус 200 °С. Это для нас самих было неожиданно, мы ведь не создавали его для сверхпроводимости и низких температур, мы создавали его для иных задач. А он, как оказалось, способен на большее.

— Вопрос напоследок: каким Вы представляете себе директора завода «Изолятор» через 20 лет?

— Представляю, что это будет лидер, открытый к изменениям и готовый их принимать — поощрять и на практике поддерживать перемены! Я даже знаю кто это будет….

— Спасибо за беседу.

Беседовала Людмила Юдина