

Инж. А.И.Прусс, инж. Ю.Ф.Пчеляков

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА В НПП ВНИИЭМ

Высокое качество, надежность и безопасность создаваемых изделий всегда были и являются приоритетными для НПП ВНИИЭМ.

Значительный вклад в достижение этой цели вносит действующая на предприятии документированная и сертифицированная система качества (СК) при разработке, производстве и обслуживании (эксплуатации) продукции.

Система качества НПП ВНИИЭМ была разработана и внедрена коллективом института и Опытного завода в 1970-1980 гг. и зарегистрирована в 1982 г. в Московском центре сертификации и метрологии (в настоящее время «Ростест - Москва») Госстандарта России. Нормативной базой СК были ГОСТы комплексной системы управления качеством продукции (КС УКП), отраслевые стандарты (ОСТы), стандарты предприятия (СТП и РТМ).

Действовавшая с 70-80-х гг. СК НПП ВНИИЭМ показала свою эффективность и позволила обеспечить высокое качество:

- электрооборудования систем управления и защиты атомных реакторов типа «ВВЭР», информационно-вычислительных систем для АЭС с энергетическими установками типа «РБМК-1000»;
- автоматических КА дистанционного зондирования Земли: «Метеор», «Метеор-Природа», « Ресурс-О1», «Электро»;
- высокоточных электромеханических комплексов, систем, оборудования для специальной техники, КА, орбитальных пилотируемых станций «Алмаз», «Мир», «МКС»;
- управляемых электромагнитных подшипников роторных систем для газоперекачивающих станций;
- электроприводов для подземных хранилищ;
- медицинской техники.

СК НПП ВНИИЭМ в эти годы совершенствовалась с учетом требований Положений – РК75; 88, комплекса стандартов СРПП ВТ, «Мороз-5», «Климат-6», правил и норм в атомной энергетике.

К сожалению, по разным причинам системы качества предприятий не были гармонизированы с международными стандартами по СК первых версий ИСО 9000-87 и МАГАТЭ (80-86 гг.). И это снизило

эффективность СК НПП ВНИИЭМ при резком переходе к рыночным капиталистическим условиям хозяйствования в 1991-1992 гг.

Разрушение налаженных стабильных производственных, хозяйственных связей между научными и промышленными предприятиями, резкое снижение качества и объема покупных комплектующих, приостановка развития информационной, нормативной, технической документации на государственном и фирменном уровнях и др. на несколько лет приостановило совершенствование систем качества.

Для обеспечения конкурентоспособности продукции НПП ВНИИЭМ необходимо было совершенствование как самого качества продукции, так и СК.

Для совершенствования СК НПП ВНИИЭМ потребовалось комплексное решение:

- инвестирование в научно-техническое обеспечение разработок – САПР, программные, аппаратные средства, научно-исследовательское, производственное, испытательное оборудование и, самое главное, в персонал;

- развитие, актуализация и сертификация СК на соответствие государственным и международным стандартам по качеству и системам качества – ГОСТ Р ИСО 9000-96, МС ИСО 9000-94, МАГАТЭ;

- совершенствование взаимоотношений с Поставщиками и Потребителями (Заказчиками, в т.ч. и иностранными);

- стимулирование мотивации к улучшению качества;

- углубленное обучение персонала в области качества.

Совершенствование СК началось практически с 1995 г. на основе следующих документов:

1. Директивные документы Министерств, Комитетов, Агентств РФ.

2. Методические документы по СК, справочники, ГОСТы, ОСТы, МС: ИСО 9001-94, МАГАТЭ Q1□Q14 №50-C/SG-Q, ГОСТ Р ИСО 9001-96, Нормали «Мороз-6», «Климат-7», ПНАЭ, СРПП, «Положения РК», требования Госгортехнадзора.

Были разработаны и внедрены совершенно новые документы СК:

1. Политика НПП ВНИИЭМ в области качества.

2. Руководство по качеству (ИСО 9000), ПОК АС (МАГАТЭ).

3. Стандарты предприятия, управленческие процедуры.

4. Должностные инструкции, положения о подразделениях.

5. Рабочие инструкции, технологические инструкции по обеспечению и управлению качеством на рабочих местах.

6. Программы обеспечения качества ПОК(р), ПОК(и), ППК (ГОСТ Р ИСО 9001-96).

7. Программы качества и надежности НПП ВНИИЭМ, планы работы ПДКК, протоколы ПДКК, «Дни качества».

8. Учетная документация по качеству в подразделениях, банки данных.

9. Конструкторская, технологическая документация, ОТУ, ТУ, программы и методики испытаний (ПМ).

10. Комплексные программы экспериментальной отработки, программы предварительных испытаний (КДИ, ГИ, РИ) и приемочных испытаний.

«Политика НПП ВНИИЭМ в области качества», «Руководство по качеству», процедуры управления по элементам и функциям СК, программы обеспечения качества при разработке и изготовлении электрооборудования для АЭС – ПОК АС(р), ПОК АС(и), актуализированы в действующие стандарты предприятия (СТП), положения об отделах, служебных и производственных подразделениях, разработаны новые СТП (по обучению персонала и допуску к работам, работе по договорам, контрактам, экономическому взаимодействию подразделений и др.), должностные обязанности высшего руководства предприятия.

В «Политике НПП ВНИИЭМ в области качества» заявлено о том, что главной целью Руководства и всех сотрудников НПП ВНИИЭМ является обеспечение высокого качества всех разработок, выполнение требований заказчиков, совершенствование и улучшение СК. В этом документе указаны и средства для достижения главной цели, сформулированы обязательства Руководства НПП ВНИИЭМ по постоянному улучшению СК. Политика НПП ВНИИЭМ в области качества периодически актуализируется и доводится до персонала.

«Руководство по качеству» - это основной документ СК по ИСО 9000 и МАГАТЭ, одновременно определяющий конкретные требования к СК, а также правила, методы реализации по всему жизненному циклу разработки, производства и эксплуатации продукции.

«Руководство по качеству» является представительским документом основных положений и принципов действия СК НПП ВНИИЭМ. Этот документ включает в себя описание СК, ее организационную структуру, политику предприятия в области качества, документированные процедуры управления СК, предназначенные для планирования и управления действиями, направленными на обеспечение качества. Отличительной особенностью «Руководства по качеству» является объединение и корреляция всех требований к элементам СК, определяемых международными стандартами МС ИСО 9000-94, МАГАТЭ 50-C/SG-Q (вторая версия, 1998), национальными ГОСТами ГОСТ Р ИСО 9000-96, СРПП ВТ, «Мороз-6»,

«Климат-7», Положением РК-98-КТ, правилами и нормами в атомной энергетике (ПНАЭ), Госгортехнадзора. В Руководстве приведены методы и процедуры реализации этих требований.

СК НПП ВНИИЭМ в настоящее время является неотъемлемой частью общей системы управления научной, производственной, хозяйственной деятельностью предприятия и единой для всех создаваемых изделий и оборудования с учетом специфики каждого направления техники. СК охватывает деятельность всех основных, вспомогательных подразделений и служб НПП ВНИИЭМ в области качества. Общее руководство работой по качеству осуществляет Генеральный директор НПП ВНИИЭМ. Организацию работ по качеству, функционированию СК обеспечивает Заместитель генерального директора по качеству, назначаемый Руководством НПП ВНИИЭМ, и отдел испытаний и качества.

В НПП ВНИИЭМ ежегодно выпускается и реализуется «Программа качества и надежности», достаточно эффективно работает постоянно действующая комиссия по качеству (ПДКК) с участием руководителей всех подразделений, служб, основных цехов, участвующих в разработке и производстве изделий. Вопросы качества в производстве регулярно рассматриваются на «Днях качества» завода и цехов.

В рамках действующих на предприятии Положений о подразделениях, должностных инструкций и обязанностей управленческого персонала всех уровней и исполнителей регламентированы их обязанности, ответственность, полномочия по качеству. Руководители подразделений всех уровней несут персональную ответственность за качество, реализацию Политики предприятия в области качества и эффективность функционирования элементов СК, установленную специальной «Матрицей ответственности управленческого персонала НПП ВНИИЭМ».

Очевидно, что качество продукции НПП ВНИИЭМ существенно зависит от качества комплектующих изделий и взаимоотношений с их поставщиками. Поэтому разработаны и внедряются специальные процедуры управления по оценке и выбору поставщиков, контролю выполнения ими своих обязательств, поставок, проверки (аудиту) их систем качества. Одним из важных требований к поставщикам комплектующих изделий при заключении договора (контракта) является требование к наличию у них сертифицированной СК. Это важное обстоятельство является необходимым условием качества поставляемых комплектующих, стабильности взаимоотношений с поставщиком и в целом конкурентоспособности продукции НПП ВНИИЭМ.

В условиях рынка существенно изменились взаимоотношения с Заказчиками, потребителями продукции НПП ВНИИЭМ. Непрерывно проводимый аудит СК НПП ВНИИЭМ Заказчиком и Инозаказчиком («2-ой стороной») требует от руководства, персонала предприятия поддержания СК в работоспособном состоянии и ее непрерывного улучшения и совершенствования.

За последние 7 лет СК НПП ВНИИЭМ многократно проверялась Заказчиками – представителями НАСА, фирм «Боинг», «Локхид», Государственного космического научно-производственного центра им. М.В. Хруничева, ЗАО «СНИИП- СИСТЕМАТОМ», Атомстройэкспорта, КБ «Гидропресс», аудиторами АЭС «Моховце», Китая и др. Основные результаты проверок – СК НПП ВНИИЭМ одобрена и соответствует требованиям МС ИСО 9000, ГОСТ Р ИСО 9000, Положений РК и обеспечивает разработку и производство изделий требуемого качества.

Существенное влияние на совершенствование СК НПП ВНИИЭМ оказывает взаимодействие с представителями Заказчика и ГАН РФ.

Особый, неформальный вклад в совершенствование СК, конечно же, вносит система мотивации качественного труда. Однако в этом вопросе имеется много нерешенных проблем, характерных для государственных предприятий в России. И прежде всего низкий уровень оплаты труда работников. В отношении персонала предприятия необходимо решить две задачи:

- создание системы мотивации к работе по правилам спроектированной и документированной СК;
- создание и реализация системы обучения и подготовки персонала всех уровней и не только в профессиональной области, но и в области теории, практики качества и СК.

Эти задачи решаются в НПП ВНИИЭМ, хотя и не так интенсивно, как этого требует время. Причем, в процессе подготовки персонала учитываются современные требования, сформулированные Европейской организацией качества к специалистам, менеджерам, аудиторам качества. Для совершенствования СК НПП ВНИИЭМ проводятся самопроверки, внутренний аудит с последующим принятием корректирующих и предупреждающих мероприятий.

Однако главное изменение - это перенос понятия качества на все предприятие. Качественным должно быть все – продукция, процессы, персонал, управление качеством и в целом вся фирма. Много сделано на предприятии в части оснащения аппаратными средствами проектирования, САПР, программными средствами, перевооружения производства электронно-вычислительной техникой. Меняется в лучшую сторону корпоративная культура персонала по

отношению к обеспечению качества продукции и СК. Это отражается и на снижении дефектности продукции (количестве рекламаций, сообщений о неисправностях):

	Года				
	1996	1997	1998	1999	2000
Количество готовых выпущенных изделий	849	1446	1161	1477	1327
Число рекламаций	8	5	3	2	1
Уровень дефектности, %	0,942	0,345	0,258	0,135	0,075

Следует отметить и положительные отзывы от Потребителей продукции НПП ВНИИЭМ – АЭС России и зарубежных Заказчиков электрооборудования для АЭС. Успешная эксплуатация электрооборудования КА «Ресурс-О1», станции «Мир» (несколько гарантийных сроков) во многом подтверждает высокую репутацию, конкурентоспособность НПП ВНИИЭМ.

Все перечисленные комплексные мероприятия по качеству продукции и СК позволили:

- сертифицировать СК на соответствие требованиям СРПП ВТ, ГОСТ Р ИСО 9001-96 для продукции специального, общепромышленного назначения, высокоточного электротехнического оборудования для космической техники в системе «Оборонсертифика»;

- сертифицировать СК на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001-94/ DIN EN ISO 9001-94 в системе DAR/TGA (Немецкая ассоциация по аккредитации) на проектирование, разработку и производство электрооборудования для АЭС и электромагнитных подшипников;

- получить Лицензии Федеральных органов России – Минэкономики, Росавиакосмоса, Госатомнадзора, Госгортехнадзора, Минздрава на все виды (каждый в своей области компетенции) деятельности – на проектирование, разработку, изготовление, обслуживание соответствующей техники.

Все эти официальные документы по сертификации СК необходимо ежегодно подтверждать при инспекционном контроле независимыми органами, выдавшими сертификаты. Сертификаты на СК, Лицензии, Руководство по качеству требуется представлять на конкурсы, тендеры для получения заказов, заключения контрактов на разработку, производство продукции.

Основными направлениями по совершенствованию СК НПП ВНИИЭМ на ближайшую перспективу являются:

- переработка документации СК для последующей сертификации по версии ИСО 9000-2000 г.;
- внедрение принципов TQM (Total Quality Management) – всеобщего управления качеством (общефирменной системой управления качеством);
- внедрение современных информационных технологий – так называемых CALS – технологий (Continuous Acquisition and Life-cycle Support – непрерывная информационная поддержка жизненного цикла продукта);
- освоение и внедрение концепции «Шести сигм» как программы, направленной на почти полное устранение дефектов процессов и продукции.

Подготовленный техническим комитетом 176 ISO комплекс стандартов МС ИСО 9000-2000 включает четыре блока процессов управления (вместо 20 элементов СК): ответственность Руководства, управление процессами, управление ресурсами, измерение, анализ, улучшение и базируется на принципах TQM.

Основными принципами TQM являются:

- вовлечение высшего Руководства предприятия в управление качеством;
- концентрация внимания на потребителях, удовлетворение потребителя;
- ориентация на управление процессами;
- вовлечение работников всех уровней в обеспечение качества;
- взаимовыгодные отношения с поставщиками;
- применение методов при принятии решений, основанных на фактах;
- системный подход к управлению;
- постоянное улучшение.

Таким образом, внедрение основных принципов TQM подготовит СК НПП ВНИИЭМ к переходу на МС ИСО 9000-2000г.

Широкое распространение в промышленно-развитых странах информационных CALS – технологий сквозной поддержки сложной наукоемкой продукции и СК на всех этапах жизненного цикла и базирующаяся на стандартизованном едином электронном представлении данных о качестве и коллективном доступе к ним, заставит НПП ВНИИЭМ эффективнее внедрять их в практику.

В заключение следует сказать о том, что совершенствование Системы качества НПП ВНИИЭМ, внедрение принципов TQM, несмотря на все сложности, позволит нашему предприятию занять достойное, устойчивое конкурентоспособное положение на российском и международном рынках электротехнической продукции.