

ОТЧЕТ

о посещении компании по производству цифровых измерительных приборов JIANGSU SFERE ELECTRIC CO.

Цель поездки: посещение предприятия по разработке, производству и продаже цифровых измерительных приборов; ознакомление с производством; посещение промышленных предприятий, эксплуатирующих средства измерений производства Jiangsu Sferе Electric Co.

Организатор поездки: ООО «Комплект-Сервис» - эксклюзивный дистрибьютор Jiangsu Sferе Electric Co. в России.

Члены российской делегации – представители: ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ОАО «ФСК ЕЭС»), ОАО «Центр инжиниринга и управления строительством Единой энергетической системы» (ОАО «ЦИУС ЕЭС»), ОАО «Московская объединенная электросетевая компания» (ОАО «МОЭСК»), ООО «Отраслевой метрологический центр Газметрология».

Поездка проходила в период с 21 по 26 мая 2010 года.

Компания Jiangsu Sferе Electric Co. расположена в г. Цзяньинь провинции Цзянсу.

ЦЗЯНСУ́ (Jiangsu), провинция в Восточном Китае, по нижнему течению р. Янцзы, омывается Желтым и Восточно-Китайским морями. Граничит на юге с территорией г. Шанхай и провинцией Чжэцзян, на западе — с провинцией Аньхой, на севере — с провинцией Шаньдун. Площадь 100 тыс. км². Население составляет 74 млн. человек, в основном китайцы. Цзянсу имеет самую высокую среднюю плотность населения среди провинций КНР. Административный центр — Нанкин. Провинция Цзянсу является экономически развитым индустриально-аграрным районом Китая. Юг провинции с городами Нанкин, Чжэньцзян, Чанчжоу, Уси, Сучжоу, Янчжоу, Наньтун, Цзяньинь — важный промышленный район Китая.



Жилые кварталы и дорожные развязки по дороге из г. Шанхай в провинцию Цзянсу

На всем протяжении дорога от аэропорта Шанхая в г. Цзяньинь провинции Цзянсу (около 250 км) приятно удивляла хорошим качеством дорожного покрытия и разметки, обилием многоуровневых развязок. Вдоль всей трассы были расположены современные многоэтажные жилые кварталы, на крышах которых, над подъездами были установлены солнечные батареи. Свободного пространства по сторонам от дороги практически не было. Все либо застроено жилыми, промышленными и административными зданиями, либо занято под теплицы.

Провинция пронизана густой сетью водных путей сообщения — рек и каналов. Река Янцзы на всей территории Цзянсу доступна для морских судов. В провинции есть речной

(Нанкин) и морской порт (Ляньюньган (Синьхайлянь)). Активное движение судов по р. Яндзы подтверждает, что вода для Китая является одним из основных транспортных путей.



Мост через р. Яндзы и движение большегрузных судов по реке в г. Цзяньинь

Цзяньинь (кит. Город на южном берегу реки) известен с 6 в. н. э. Город является крупным промышленным центром, население которого в настоящее время насчитывает около 2 млн. человек. Промышленные комплексы города соседствуют с современными жилыми кварталами.



Корпуса промышленных предприятий г. Цзяньинь

В городе много новых и строящихся промышленных предприятий. При этом нет ощущения «промзоны». В нашем понимании это понятие к городу не применимо. Город

крупный, чистый с широкими автомагистралями, с цветниками разбитыми вокруг зданий и вдоль автодорог.

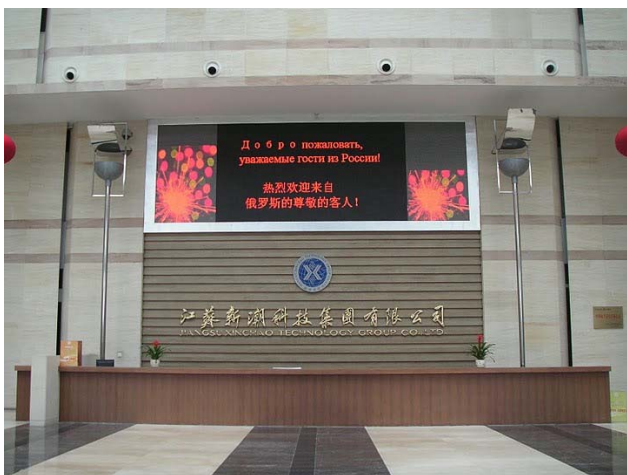
Деловая часть поездки включала в себя встречи с руководством компании; посещение головного офиса и производства компании Jiangsu Sferе Electric Co; посещение офиса и производства компании Jiangsu Changjiang Electronics Technology Co., LTD; посещение заводов, где используются приборы компании Jiangsu Sferе Electric, в том числе Bekaert-Jiangyin Wire Products Co., Ltd,

Компания Jiangsu Sferе Electric Co. входит в состав крупной корпорации JIANGSU XINCHAO TECHNOLOGY GROUP CO., LTD, занимающей пятое место в мире по производству микросхем.

Корпорация ведет работы по двум основным направлениям:

1) производство микросхем, осуществляемое компанией Jiangsu Changjiang Electronics Technology Co., LTD;

2) приборостроение, производство цифровых измерительных приборов для электроэнергетики, осуществляемое компанией Jiangsu Sferе Electric Co.



*Вестибюль компании
Jiangsu Sferе Electric Co.*



*Основное здание компании
Jiangsu Sferе Electric Co.*

Sferе Electric существует с 1998 г. Основным рынком сбыта продукции компании в настоящее время является Китай. 90% средств измерений, производимых компанией потребляется КНР, 10% продукции поставляется на международный рынок. Компания очень заинтересована в расширении международных связей.

Sferе Electric является основным разработчиком национальных стандартов на цифровые измерительные приборы в Китае, имеет около 70 патентов (китайские патенты) на собственные разработки. Система менеджмента качества компании сертифицирована по международному стандарту ISO 9001:2000. Продукция имеет сертификаты Евросоюза.



*На территории корпорации
Jiangsu Xinchao Technology Group
Co., LTD*



*Вестибюль компании Jiangsu Changjiang Electronics
Technology Co., LTD.*

В компании обеспечен полный цикл производства цифровых измерительных приборов от разработки и проектирования до производства и продажи готовой продукции. На одной территории сосредоточены подразделения занимающиеся разработкой и проектированием приборов, а так же производственные и складские помещения.

В демонстрационном зале компании были показаны приборы, выпускаемые Jiangsu Sfere Electric Co., к ним относятся: цифровые измерительные приборы (амперметры, вольтметры, варметры, ваттметры); цифровые счетчики электроэнергии; анализаторы гармоник и качества электроэнергии, электроизмерительные преобразователи. Приборы выпускаются в соответствии с международными стандартами. Большая часть приборов сертифицирована в России и внесена в Госреестр средств измерений.



Демонстрационный зал продукции компании



*Цифровые вольтметры и многофункциональный
прибор контроля качества электроэнергии*

Представители Sfere Electric Co. провели нас по всем отделениям компании и подробно рассказали о производстве.

Монтаж плат для измерительных приборов осуществляется в автоматическом и ручном режиме.

Тестирование готовых плат проводится в несколько этапов, и состоит из визуального осмотра персоналом и автоматизированного контроля с применением японской установки тестирования печатных плат.



Для удобства монтажа приборов предусмотрены габаритные рамки и универсальные крепления для регулирования габаритов и глубины монтажа



Упаковка и маркировка готовых изделий

Готовые измерительные приборы проходят несколько этапов испытаний. Испытания проводятся в климатических установках, в которых задаются определенные методикой испытаний уровни температуры и влажности. Эти испытания проводятся выборочно, и выборка составляет 10 % приборов от партии. Другой вид испытаний – температурные испытания в температурных испытательных камерах при температуре плюс 60 °С, где вся партия приборов в течении суток проходит контроль. Заключительным этапом испытаний является калибровка. Для приборов, поставляемых в Россию, первичная поверка осуществляется в России.



Автоматизированный монтаж SMD компонентов плат



Конвейер ручного монтажа компонентов, для которых не предусмотрена автоматическая установка

Оборудование, применяемое для автоматизации производственных процессов (монтаж и тестирование плат) и испытаний, преимущественно японского производства



Ручная пайка отдельных элементов плат



Автоматизированное тестирование печатных плат



Климатическая установка для испытаний средств измерений



Калибровочный стенд

Заводы, посещение которых было организовано, и где используются приборы компании, являются новыми. На некоторых из посещенных заводов, не все вводно-распределительные щиты подстанций были смонтированы и введены в эксплуатацию. Поэтому по результатам посещения заводов нет возможности говорить о многолетнем положительном опыте эксплуатации приборов.

Посещение корпорации Jiangsu Xinchao Technology Group Co., LTD и компаний входящих в нее (Changjiang Electronics Technology и Sfero Electric) произвело хорошее впечатление и дало представление о высоком уровне самого производства и его организации.

Особенно хочется отметить гостеприимство принимающей стороны, а также желание быть максимально открытыми для любых предложений.

Локализация на одной территории подразделений по разработке и проектированию, производству, испытаниям средств измерений, отделов сбыта и хранения готовой продукции позволяет минимизировать транспортные расходы компании Sfere Electric. Относительно дешевый рабочий труд (средняя месячная заработная плата работников составляет 350 \$) в сочетании с собственной элементной базой позволяет обеспечить низкую себестоимость продукции компании, что является основным конкурентным преимуществом средств измерений, выпускаемых Sfere Electric.

Уровень и темпы развития производства (ежегодный объем продукции, выпускаемой Jiangsu Sfere Electric - более 400 тыс. единиц измерительных приборов) в КНР свидетельствуют о большом техническом потенциале, который удовлетворив потребности страны, входит на международный уровень. И на этом уровне происходит столкновение интересов российских и китайских производителей измерительных приборов.

Сегодня российские производители не выдерживают конкуренции по уровню цен на продукцию, предлагаемую китайским производителем. На это есть, по крайней мере, две объективные причины: дешевая рабочая сила и собственная элементная база, которых в России нет. По оценке российского дистрибьютора Jiangsu Sfere Electric китайские измерительные приборы могут стоить в 2-3 раза дешевле российских аналогов. Это выглядит весьма привлекательно для потребителей приборов, особенно принимая во внимание то, что уровень производства и качество китайской продукции повышается и приближается к европейскому уровню. Продвижение китайских товаров на российский рынок без поддержки и развития российского производства может нанести ущерб российскому приборостроению. Для обеспечения конкурентоспособности, российским приборостроителям, необходимо изучать и перенимать опыт Китая в построении и организации производства измерительных приборов, кроме того необходима продуманная государственная техническая политика по поддержке и развитию российского производства и приборостроения.

Сегодня заинтересованность России в электронных щитовых приборах велика. И в системообразующих и в распределительных электрических сетях парк щитовых приборов является устаревшим и не соответствует современным требованиям. Однако принимать решения о массовой модернизации такого большого количества приборов нельзя. К решению такого вопроса нужно подходить комплексно, рассматривая и оценивая возможности не точечной, а комплексной модернизации оборудования подстанций с переходом на цифровые технологии.

Хорошей стартовой площадкой для обмена опытом и решения вопросов поддержки российского производства и модернизации подстанций с переходом на цифровые технологии могла бы стать конференция по цифровым измерениям в электроэнергетике, которая собрала бы российских и зарубежных приборостроителей, крупные электроэнергетические компании, представителей федеральных органов исполнительной власти.

Заместитель директора ООО «Отраслевой метрологический центр Газметрология», Заместитель руководителя рабочей группы Электроэнергетического Совета СНГ по метрологическому обеспечению электроэнергетической отрасли СНГ, к.т.н.

Е.В. Комкова