

Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности

С 17 по 19 марта 2004 г. в Центре Международной Торговли в Москве прошли III Международная специализированная выставка и конференция, организованная Российским обществом по неразрушающему контролю и технической диагностике (РОНКТД). На выставочной площади 2500 м² были представлены стенды 140 компаний из 10 стран мира, в т. ч. Германии, США, Швейцарии, Китая, Японии, Италии, Украины, Молдовы. Конференция, приуроченная к выставке, собрала ведущих ученых, занимающихся лабораторным контролем в промышленности.

Аркадий Медведев,
профессор, д. т. н.

medvedev@main.elserv.ru

Основная направленность неразрушающего контроля (НК) и технической диагностики (ТД) сегодня — предотвращение техногенных катастроф и, что сегодня внове, предупреждение террористических актов. Нужно сказать, что в этой отрасли науки и техники российские разработки находятся на передовых рубежах и многие из них приобрели мировое признание.

Из всего разнообразия НК и ТД для производства электроники можно выделить ряд методов и средств лабораторного тестирования, вызвавших особый интерес.

Комплексное оснащение лабораторий предлагает группа российских компаний ЛАВЕРНА (www.laverna.msk.ru). Производство печатных плат, требующее для обеспечения качества повседневных химических анализов, может быть полностью удовлетворено в своих потребностях — ЛАВЕРНА предоставляет лабораторную посуду, химические реактивы для анализа, лабораторные приборы и оборудование для неразрушающего контроля. По заявкам заказчика она может выполнить строительство и оснащение лабораторий «под ключ».

Фирма «Интрон Плюс» (www.intron.ru) продолжает наращивать свой потенциал в неразрушающем контроле толщины металлизации в отверстиях печатных плат. В дополнение к известной серии вихретоковых толщиномеров для отверстий диаметром до 0,6 мм появился прибор с пробником для диаметров до 0,45 мм, что расширило область их использования.

Набор оборудования для металлографии предлагает фирма Struers (www.struers.ru). Набор состоит из:

- станка для выборки образца из платы;
- настольного пресса для опрессовки образца;
- дисковой пилы для разрезки таблетки с образцом по оси отверстий;
- машины для шлифования и полирования образцов;
- металлографического микроскопа с компьютерной обработкой кристаллографической картины образца;
- сопутствующих материалов.

Используя этот набор, за 12 минут можно получить не только качественный микрошлиф, но и документированное заключение по кристаллографической экспертизе образца.

Всем производителям печатных плат, радеющим о надежности своей продукции, известно, какое важное значение имеет поддержание нужной пластичности медных осадков в отверстиях. Фирма «Экситон-Аналитик» (www.exiton-analitic.ru) совместно с «Чебоксарским Приборостроительным Заводом «ЭЛАРА» (www.elara.ru) проработали комплект ответственного оборудования, отличающийся возможностями бесконтактного измерения деформации образца с помощью лазерного экстензометра. Комплект обеспечивает большую достоверность результатов измерений. Эта же фирма предлагает машины для измерения усилий отслаивания полосок фольги для испытаний фольгированных материалов.

Лаборатория технических средств неразрушающего контроля при Московском институте радиотехники, электроники и автоматики (www.x-ray.ru) предложила высокоинтеллектуальную отечественную разработку — цифровую ламинаграфию (томосинтез) для четкой послойной визуализации многослойных структур: печатных плат, электронных модулей, в том числе пространства под компонентами типа BGA, и др. В ряде случаев контроль по воспроизведенным проекционным сечениям является единственным возможным методом выявления некачественных изделий. Аппаратно-программный комплекс ВИД-Х ламинаграфии производит до полусотни экспозиций изделия в разных ракурсах с фиксацией каждой экспозиции в памяти компьютера, и затем цифровой обработкой, позволяющей в результате увидеть послойную картину изделия.

Более подробную информацию о методах и средствах неразрушающего контроля можно найти в специализированных изданиях и журналах. Вот некоторые из них: «В мире неразрушающего контроля» (www.ndtworld.com), «Дефектоскопия», «Заводская лаборатория» (www.phase.imet.ac.ru/zavlabor), «Контроль. Диагностика» (www.mashin.ru), «Неразрушающий контроль» (www.ndt.com.ua).

Три дня выставки.

Какой день самый эффективный?

Выставки обладают возможностью собирать в одном месте все лучшее, что есть в данной отрасли или профессиональной сфере, и создается впечатление, что три дня — это слишком мало для полноценной работы.

Первый день — это праздник, это открытие с красной лентой, прессой и вечерним фуршетом.

Второй день — это тяжелое утро после фуршета и напряженный рабочий график.

Третий день — необходимо завершить дела, вовремя собраться и уехать.

Мария Флэтчер

Вам хватает времени, чтобы полноценно работать все три дня?

Если напрашивается ответ «нет», то он соответствует признанию большинства руководителей компаний. Один из экспертов по рационализации труда, А. Маккензи, опросил в течение своей консультационной деятельности тысячи менеджеров и пришел к следующим выводам.

Из ста менеджеров:

- лишь один имеет достаточно времени;
- десятерым требуется на 10% больше времени;
- сорока менеджерам нужно 25% дополнительного времени;
- остальным не хватает 50% времени.

А ведь время — это деньги!

На выставке есть, как правило, только три дня, и чтобы эффективно поработать, нужно четко спланировать свою деятельность. Организованное время работы на выставке — это организованные деньги компании, это ее прибыль, ее потенциал.

Выставка — идеальное место для завязывания личностных, доверительных отношений с партнерами, а также место встречи с постоянными клиентами и поставщиками.

По данным Центра исследований выставочной индустрии (CEIR), выставки являются первоочередным источником информации при заключении контракта для 90% топ-менеджеров компаний.

Кроме того, статистика показывает, что 50% посетителей идут на выставку, чтобы узнать о новых продуктах и достижениях, 81% используют ее для получения сведений о последних разработках и тенденциях развития отрасли. Конкурирующие между собой экспоненты в рамках одного выставочного мероприятия предлагают потенциальному

покупателю ассортимент и цены на продукцию. За три дня работы выставки можно и отработать вложенные деньги в выставку, и увеличить прибыль компании, и расширить круг потенциальных клиентов. Таким образом, грамотная работа на выставке — это три дня, которые могут изменить позицию компании на рынке, это минуты и часы, которые работают на ее процветание.

Тайм-менеджмент — управление временем

Тайм-менеджмент предусматривает решение нескольких важных задач.

Первая — грамотное планирование рабочего времени, например, на стенде, где время делится на запланированные встречи и случайные.

Запланированная заранее встреча — это, как правило, беседа с уже известным клиентом. Поэтому к ней все уже должно быть готово заранее: документация, комната для переговоров, стол, презентация, видеоматериалы, диски. К назначенному времени нужно постараться освободиться от других посетителей. Если это утро, то специалисты рекомендуют подготовить чай, кофе или прохладительные напитки. Если время обеденное — можно предложить легкие закуски, соки. В конце дня это могут быть кофе и бутерброды. Все зависит от отношений с клиентом, возможностей стенда и, конечно, от предусмотренных расходов компании. Стоит помнить простой принцип: если клиенты не завтракают или не обедают с одним экспонентом, значит, они делают это с другим, то есть его конкурентом!

Если встреча не запланирована заранее, но случайный посетитель интересен, то диалог с ним может быть результативным. В этом случае лучше пообщаться сразу же, так как повторно посетитель

может и не прийти. Если все сотрудники заняты, и сразу принять посетителя невозможно, то имеет смысл договориться с ним и найти время для встречи позже, но крайне желательно сделать это в тот же день. В таких ситуациях важно, чтобы рядовые сотрудники знали, где можно найти кого-то из руководителей, чтобы переключить «важного гостя» на него.

Сотрудники должны знать, где что лежит, у кого что спросить, когда начинается и заканчивается выставочный день, в каких мероприятиях участвует компания, откуда можно срочно позвонить, когда и где можно перекусить.

Выставка — это несколько рабочих дней в незнакомой обстановке, то есть стресс для экспонента. Работа в таких условиях — занятие очень утомительное, и если к концу дня ощущается усталость, значит, приходилось много общаться и выставка, скорее всего, будет успешной. Однако свежий и бодрый вид при такой работе необходимы, поэтому важно хорошо выспаться, иначе посетители рано или поздно заметят усталость и раздражительность.

Обеденный перерыв лучше проводить не на стенде, а выходить в другое место и, если возможно, подышать свежим воздухом. Сотрудникам нужно заранее составить график и уходить на обед по очереди. При этом сотрудникам не стоит уходить с территории выставки, не предупредив руководителя о том, куда они уходят и на сколько.

Вторая задача тайм-менеджмента — рациональное распределение обязанностей между сотрудниками. Еще при подготовке к выставке следует заранее определить обязанности персонала и его местоположение. Планируя стенд, нужно заранее определить положение на нем для каждого сотрудника. Специалисты рекомендуют подобрать места, которые они займут с учетом маршрутов движения посетителей по примыкающим к стенду проходам. Стендисты не должны мешать обзору экспозиции. Впрочем, где бы они ни стояли, приветливость и дружелюбие должно привлекать внимание посетителя еще до того, как он увидит надпись на фризе.

Общая обязанность всех стендистов: каждый должен уметь быстро определить посетителя и отсеять праздно любопытствующего господина от потенциального клиента. Такой подход сэкономит время представителей компании, а значит, сэкономит и ее деньги.

Важно также грамотно работать с презентационными материалами. Если они заканчиваются, то не стоит ждать того момента, когда они, наконец, иссякнут, потому что даже один день без раздаточных материалов — это деньги и время, потраченные впустую. Поэтому еще одна общая обязанность сотрудников стенда — это вручать материалы «адресно», а не раздавать их всем подряд и, конечно, следить за их своевременным поступлением на стенд.

Желательно, в то же время, собрать максимум информации о конкурентах, которые находятся здесь же, на этой выставке. Она пригодится после выставки. Информа-

ция о них — это, кстати, и буклеты, и проспекты, и визитные карточки, и листовки и другие рекламные материалы.

Третья задача тайм-менеджмента — контроль. Специалисты по тайм-менеджменту советуют руководителям в конце дня проанализировать, как сотрудники используют свое рабочее время. Что было сделано, сколько проведено переговоров, каковы результаты и т. д. Очень важно постоянно корректировать распорядок дня в соответствии с ситуацией на стенде. Кроме того, полезно продумать заранее ответы на наиболее часто задаваемые вопросы. Сотрудники должны быть готовы к ним и желательно, чтобы всем клиентам они говорили одно и то же. При этом важно дать информацию о фирме таким образом, чтобы впечатление о ней осталось самое благоприятное.

Руководителям стоит настроить сотрудников на «командную» работу — стендисты должны быть готовы заменять друг друга по возможности. Они должны понимать, что успех выставки во многом зависит оттого, насколько согласованы их действия.

Четвертая — победа над цейтнотом. Как правило, три дня работы выставки воспринимаются, как цейтнот. Тем не менее если спланировать и контролировать все текущие дела, то можно забыть о цейтноте. Самое главное — сконцентрироваться на самых важных задачах и целях. Пусть их будет немного, но они будут выполнены в срок. Пусть встреч будет не десять, а шесть, но они будут результативными.

Джерард Харгривес — консультант по тайм-менеджменту компании British Gas, советует:

1. Составьте план рабочего дня. Он поможет вам разумно распределить время и выделить первоочередные задачи.
2. Определите часы, когда вам легче всего сконцентрироваться, и запланируйте самую трудную работу именно на это время.
3. Отложите все дела, которые могут вас отвлекать. Выделите специальное время для просмотра электронной почты.
4. Все совещания старайтесь начинать точно в назначенный срок и не ждите опоздавших.
5. Наиболее важными делами занимайтесь по утрам. Это самое продуктивное время суток.

6. Деловые встречи лучше всего проводить днем.

7. Регулярно корректируйте свой бизнес-план вслед за изменением ситуации.

8. Планируя день, постарайтесь предусмотреть разные случайности, которые могут помешать работе.

Итак, если следовать правилам тайм-менеджмента, то все дни работы на выставке можно спланировать таким образом, что каждый из них будет успешным, сотрудники будут бодрыми и активными, а результаты превзойдут ожидания. Однако успех экспонента зависит также и от спланированного заезда.

Когда начинается выставка?

Выставка начинается за несколько дней до ее открытия. Стив Миллер (консультант по маркетингу торговых выставок) рекомендует прибыть на выставку за «пару дней до ее открытия». Во-первых, экспозиция будет готова. Установив стенд за сутки, у экспонента остается достаточно времени, чтобы разобраться с проблемами, возникающими в последнюю минуту. Во-вторых, останется время, чтобы провести инструктаж с менеджерами-стендистами. Закончив подготовку стенда за 24 часа до «открытия», экспонент получит возможность хорошо изучить сильные и слабые стороны других участников, скорректировать свои планы и встретить во всеоружии наступающий праздник.

Кстати, если выставка открыта с 9.00 до 18.00, то можно работать не только в это время. Встречи можно проводить и до открытия выставки — это отличное начало рабочего дня.

Исследования показали, что у экспонента есть две-три секунды на каждые три метра, чтобы заинтересовать потенциального клиента. Если менеджеры компании хорошо подготовлены к работе на выставке и знакомы с правилами тайм-менеджмента, то можно смело планировать количество потенциальных клиентов с учетом рабочего времени и выставочной площади.

Выставка — дорогое мероприятие. Она требует много сил, времени и денег, но если участник вложит их продуманно и с полной отдачей, то все три дня работы принесут отличные дивиденды.