

## Опыт комплексной защиты электронного производства завода Elcoteq от статического электричества

*В настоящее время при создании новых электронных производств требуется выполнить не только возведение современных производственных корпусов, произвести размещение, пуск и наладку специального технологического оборудования. Одновременно необходимо провести целый комплекс работ, связанных с защитой помещений и отдельных рабочих мест от статического электричества на всех этапах производства, транспортировки и хранения продукции.*



Причина этих повышенных требований очевидна: достаточно разряда статического электричества величиной всего в 30 вольт, чтобы вывести из строя наиболее чувствительные электронные компоненты, а для большинства обычных электронных компонентов «нужно» всего 100...200 вольт. А ведь простой переход с места на место в сухом помещении заряжает тело человека до 35000 вольт.

В Европе и США основными регламентирующими документами, определяющими параметры средств защиты от статического электричества в электронике, являются международные стандарты IEC 61340 (International Electrotechnical Commission). Оборудование рабочих мест, соответствующее этим стандартам, позволяет исключить уязвимость чувствительных электронных компонентов на всех участках технологического процесса и обеспечить стабильное качество.

В полном соответствии со стандартами IEC 61340 осуществлялись работы по антистатической защите нового дочернего предприятия компании Elcoteq, введенного в строй в октябре 2005 года в Санкт-Петербурге. Часть работ была выполнена компанией НПФ «Диполь» вместе со своими партнерами. Так, совместно с финской компанией ArmeKa Engineering, во всех ESD<sup>1</sup>-защищенных зонах была выполнена заливка антистатических эпоксидных полов. Хотя достаточную ESD-защиту дает и антистатический линолеум со специальной системой заземления, но только наливные полы обеспечивают высокую прочность и износостойкость, что особенно важно при использовании тяжелых транспортных средств типа электропогрузчика. Подобные полы, в частности, укладываются на всех предприятиях Elcoteq.

<sup>1</sup> ESD - electrostatic discharge – разряд статического электричества



Для монтажных и рабочих мест НПФ «Диполь» на Elcoteq была поставлена антистатическая промышленная мебель VIKING-ARMEKA собственного производства в различных вариантах комплектации. Эта антистатическая мебель имеет все необходимые сертификаты и протоколы испытаний. В производстве ESD мебели используется токопроводящая древесностружечная плита с добавлением углерода толщиной 24 мм и пластик толщиной 0,6 мм с поверхностным сопротивлением  $10^5 - 10^9$  Ом и проходным сопротивлением к земле  $7,5 \cdot 10^5 - 1 \cdot 10^9$  Ом, что полностью соответствует рекомендациям стандарта IEC 61340-5-1.

В настоящее время поставляются следующие мебельные модули: регулируемый и фиксированный по высоте рабочий стол трех типоразмеров (1200, 1500 и 1800 мм шириной), универсальный, угловой и подкатной столы, подкатные стойка и тумба, различные полки для оборудования, электромонтажная панель с электрическими розетками, имеющими заземляющий контакт, перфорированная панель для крепления вспомогательного оборудования и инструментов, модуль освещения рабочей поверхности, рельс для крепления ячеек комплектации, поворотные стулья на роликах, подставки под ноги и другое оборудование. Кроме антистатической мебели, НПФ «Диполь» обеспечивает поставку ионизаторов, приборов ESD-контроля, мониторинга и аудита, а также широкий диапазон антистатических аксессуаров и дополнительного оборудования.

Технологическое оснащение завода Elcoteq включает оборудование ведущих мировых производителей. НПФ «Диполь», являющаяся официальным представителем компании Speedline, активно участвовала в пуско-наладочных работах автоматической системы Samalot XyflexPro для нанесения клея и паяльной пасты, конвекционных печей для оплавления паяльной пасты Electrovert OmniExcel.

*Совместное успешное сотрудничество Elcoteq и НПФ «Диполь» позволяет сказать, что потенциал отечественных компаний позволяет оперативно и качественно решать вопросы комплексной антистатической защиты предприятий электронной промышленности.*