

ФЕВРАЛЬ | 2024 | №4

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДАЙДЖЕСТ

ЭКСПЕРТ+



 ДИПОЛЬ



Новость



Собственная разработка группы компаний «Диполь» — система «К.У.П.О.Л.» — введена в Реестр российского программного обеспечения.

[> Подробнее](#)



Технологии

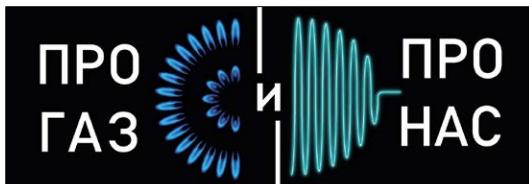


Универсальная система автоматического тестирования аккумуляторных батарей.

[> Подробнее](#)



Событие



С 31 октября по 3 ноября в Санкт-Петербурге в конгрессно-выставочном центре «Экспофорум» проводился XII Петербургский международный газовый форум. В этом важнейшем бизнес-событии газовой индустрии впервые приняла участие группа компаний «Диполь».

[> Подробнее](#)



Знания



С 24 по 26 октября в петербургском офисе компании «Диполь» проходил информационно-технический тренинг «Технология поверхностного монтажа (SMT)».

[> Подробнее](#)



Новость



Стандартизация шагнула в эпоху цифровизации: в 2024 году в России вступят в действие «Умные (SMART) стандарты».

[> Подробнее](#)



Заказчик



Колледж электроники и приборостроения известен как отраслевая кузница кадров. В этом есть заслуга и группы компаний «Диполь», регулярно знакомящей студентов с современными решениями и новинками оборудования. Такое сотрудничество продолжается более десяти лет.

[> Подробнее](#)



Новость



В 2023 году в России обновились требования к антистатической упаковке.

[> Подробнее](#)



Событие



В МВЦ «Крокус Экспо» (Москва) прошла 25-я международная выставка оборудования, сырья и технологий для фармацевтического производства. В рамках Pharmtech & Ingredients ГК «Диполь» представила образцы мебели VIKING LAB.

[> Подробнее](#)



Знания



С 28 по 30 ноября в Москве компания «Диполь» провела информационно-технический тренинг по стандарту IPC-A-600, устанавливающему критерии приемки печатных плат.

[> Подробнее](#)



Событие



На прошедшей в Санкт-Петербурге конференции, посвященной актуальным задачам вибрационных испытаний, регистрации и анализа данных, экспертными мнениями обменялись специалисты компаний «Висом», «Промэлком», «ГлобалТест», «Диполь» и других предприятий.

[> Подробнее](#)



Технологии



Применение технологий реверс-инжиниринга в процессе 3D-печати.

[> Подробнее](#)



Событие



В Сочи на площадке Парка науки и искусств в «Сириусе» 28–30 ноября состоялся III Конгресс молодых ученых (КМУ). Одним из участников этого ключевого мероприятия Десятилетия науки и технологий в России стала группа компаний «Диполь».

[> Подробнее](#)



Новость

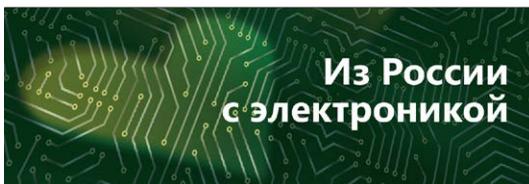


Технический комитет МЭК ТС 101 Electrostatics вынес на публичное обсуждение первую редакцию нового стандарта IEC 61340-4-11 «Электростатика. Методы испытаний для прикладных задач. Тестирование электростатических свойств композитных контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ)».

[> Подробнее](#)



Событие



В конце ноября в МВЦ «Крокус Экспо» (Москва) прошла выставка электронной продукции российского производства — «Электроника России». Гостям мероприятия группа компаний «Диполь» представила собственные отраслевые разработки.

[> Подробнее](#)



Новость



В декабре прошедшего года в качестве законодательной инициативы депутатами Госдумы ФС РФ предложен законопроект «О внесении изменений в Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации». По мнению депутатов, основные изменения должны коснуться правил выпуска и применения продукции по стандартам организации (СТО) или техническим условиям (ТУ).

[> Подробнее](#)



Новость



Товарный знак RTM получил регистрационное свидетельство Роспатента.

[> Подробнее](#)

Корпоративное информационное издание компании «Диполь».

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77 — 58957 от 05 августа 2014 года. Учредитель ЗАО «Диполь Технологии».

Подписка и обращения осуществляется запросом в произвольной форме на электронный адрес: expert@dipaul.ru

Редакционный совет:
Дарья ЖИНДЕЦКАЯ
Алексей СМЫШЛЯЕВ
Николай ЕРЁМКИН
Иван БОРОВЛЕВ

Главный редактор:
Алексей СМЫШЛЯЕВ
Арт-директор:
Николай ЕРЁМКИН
Дизайн:
Николай ЕРЁМКИН



ДИПОЛЬ

ПО «К.У.П.О.Л.»

С РАСКРЫТЫМ «КУПОЛОМ»

Собственная разработка группы компаний «Диполь» — система «К.У.П.О.Л.» — введена в Реестр российского программного обеспечения.





ДИПОЛЬ КУПОЛ

Включение сведений в Реестр российского ПО предоставляет преференции правообладателям ПО при участии в государственных и муниципальных закупках (в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.11.2015 № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд»).

В соответствии с условиями Налогового кодекса РФ, реализация исключительных прав на программы для ЭВМ и базы данных, сведения о которых включены в Реестр российского ПО, не подлежит обложению НДС. Это обстоятельство позволяет вести гибкую ценовую политику при реализации ПО «К.У.П.О.Л.» (Комплекс Управления Производством и Организация Логистики).

Справка:

К.У.П.О.Л. (Комплекс Управления Производством и Организация Логистики) — это комплекс программ и устройств, оптимизирующий каждый этап и участок производственной деятельности, от целого предприятия до конкретного рабочего места. Применение системы позволяет обеспечить оптимальную загрузку оборудования и прозрачность процессов, сбор данных со сборочных линий, контроль за перемещением изделий. 

Система тестирования аккумуляторных батарей



ОТ ЗАРЯДКИ



Универсальная система автоматического тестирования аккумуляторных батарей



Алексей Чебанов
Руководитель направления
измерительных приборов
общего назначения
ГК «Диполь»
ChebanovAV@dipaul.ru



Алексей Шостак
Технический специалист
направления
радиоизмерительного
оборудования ГК «Диполь»
ShostakAA@dipaul.ru



ДО РАЗРЯДКИ



Тестирование элементов питания и аккумуляторных батарей (АКБ) для определения их характеристик в условиях заряда и разряда становится все более актуальной задачей в связи с быстрым развитием электротранспорта и альтернативной энергетики.

Широкое распространение сегодня получают технологии, позволяющие сократить время заряда АКБ, что востребовано, например, при разработке аккумуляторов электромобилей и зарядных станций. Компания Itech Electronic предлагает универсальную систему автоматического тестирования АКБ, которая дает возможность проводить испытания различных типов аккумуляторных батарей, моделировать реальные условия эксплуатации и контролировать параметры заряда-разряда АКБ.

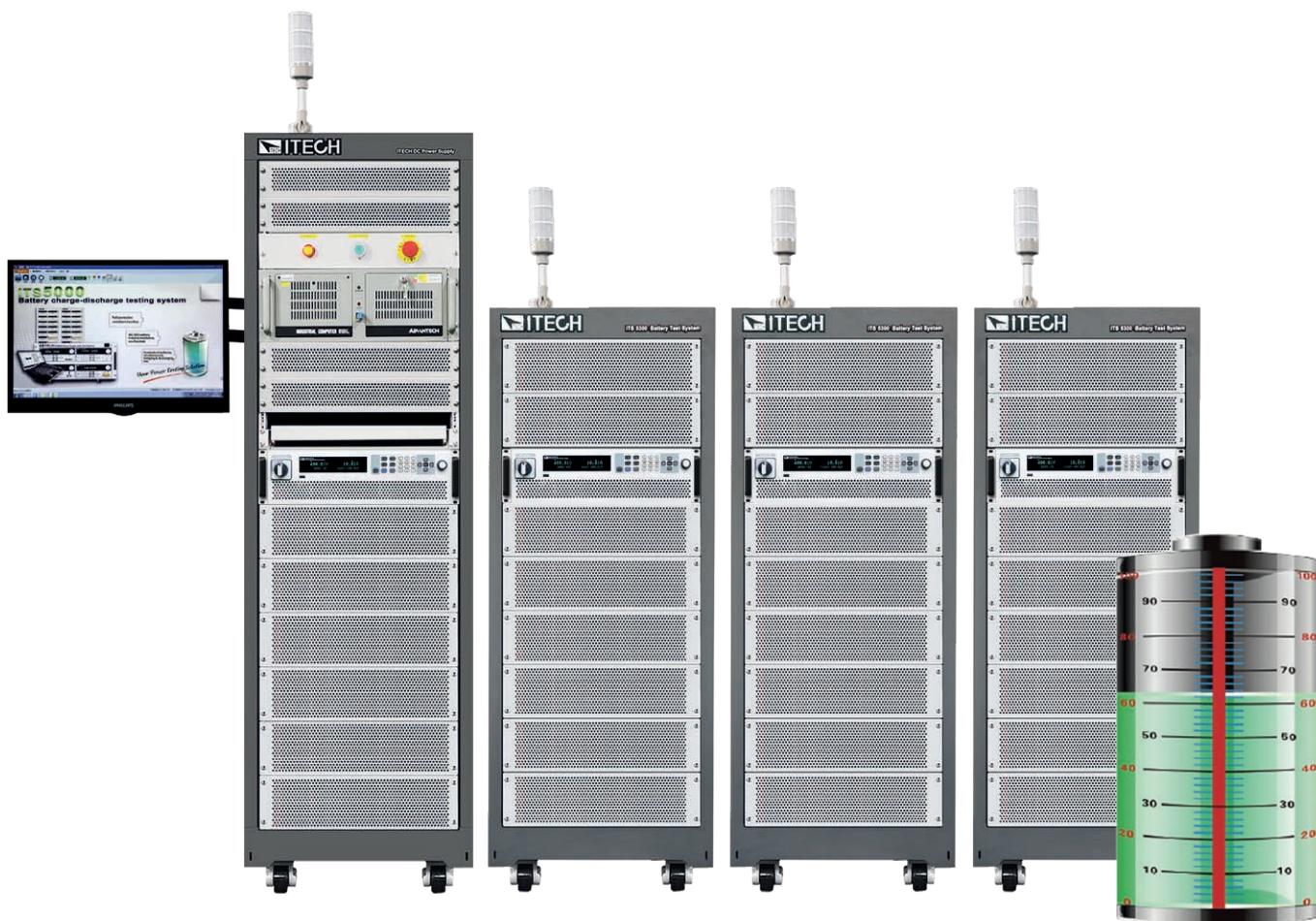


Гибкое решение – «под ключ»

В настоящее время ведущие технологии выразились в трех типах аккумуляторных батарей: свинцово-кислотных, литий-ионных («сухие» литий-полимерные) и щелочных (никель-кадмиевые и никель-металлгидридные). Как достоинства, так и недостатки этих технологий определяют особенности их применения в различных условиях. Каждому типу АКБ соответствует свое многообразие стандартов тестирования, которые предъявляют различные требования к используемому оборудованию и методам проведения испытаний. Поэтому довольно проблематично найти тестовый комплекс, который мог бы «закрывать» широкий спектр задач.

В качестве такого универсального решения, подходящего для испытаний различных типов АКБ, компания Itech Electronic разработала универсальную систему автоматического тестирования ITS5300.

Это гибкое решение формата «под ключ» позволяет осуществлять испытания широкого профиля для различных задач в таких областях, как электротранспорт, аэрокосмическая промышленность, возобновляемая энергетика, системы специального назначения, системы хранения и накопления энергии и др.



Новые возможности

Во время испытания жизненного цикла зарядки-разрядки (BOL-тест) ITS5300 позволяет моделировать реальные рабочие условия, такие как ездовой цикл (driving cycle), переходные процессы, выбросы тока, или самостоятельно смоделировать любые условия для комплексной оценки срока службы, емкости и долговечности аккумулятора (рис. 1). Система также применима при разработке новых изделий, а также при анализе качества, входном контроле, контроле на производстве. Модульная конструкция обеспечивает большую гибкость и независимость при конфигурации испытательного стенда.



Рис. 1. Пример функционала ITS5300

Для решения задачи отладки готовых изделий на производственных линиях ITS5300 позволяет сконфигурировать многоканальные измерения для одновременного испытания сотен независимых аккумуляторных модулей/ячеек, значительно повышая эффективность и производительность (рис. 2). Выходная мощность может при этом наращиваться путем параллельного соединения двунаправленных источников постоянного тока, входящих в состав данной системы, позволяя генерировать и рассеивать мощность до 2 МВт.

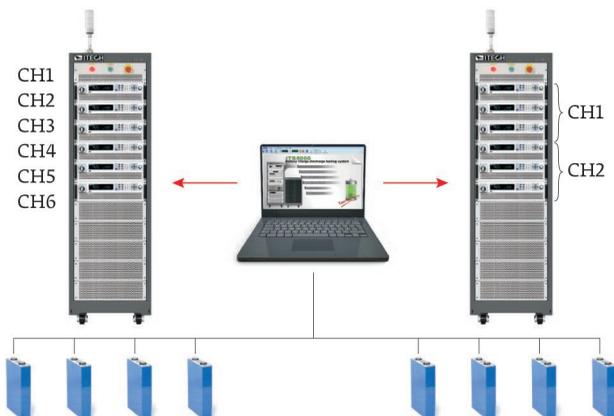


Рис. 2. Многоканальная конфигурация ITS5300

В целях оптимизации использования производственной сети электропитания система обладает встроенной регенеративной электронной нагрузкой постоянного тока с инвертором, которая, синхронизируясь с сетью электропитания, преобразует подаваемую энергию постоянного тока в энергию переменного тока и направляет ее обратно в электросеть (рис. 3). Рекуперация позволяет не только снизить эксплуатационные расходы, сократить занимаемую площадь и приобщиться к «зеленой» энергетике, но удобна также при длительных испытаниях, поскольку отпадает необходимость в отводе тепла или разработке мощной системы кондиционирования, как при использовании активных нагрузок.

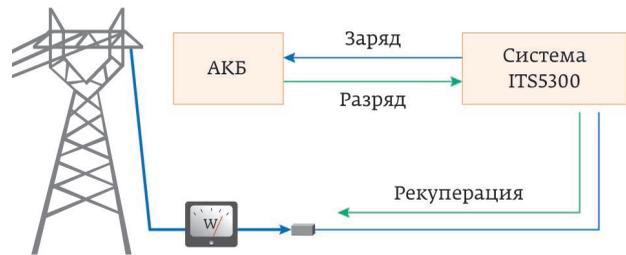


Рис. 3. Рекуперативная схема ITS5300

Система тестирования аккумуляторных батарей

Особо актуально применение данной системы в задачах комплексного тестирования АКБ при моделировании реальных условий эксплуатации автомобиля. ITS5300 способна имитировать условия движения автомобиля, запуск, торможение, ускорение, создавать сценарии дорожных условий в городах или пригородах, симулировать процесс зарядки от аккумулятора или рекуперации энергии при торможении, рассчитывать пробег автомобиля. Встроенный функционал позволяет динамически регулировать параметры зарядки в соответствии с запросом системы управления батареей (BMS) или прекращать зарядку при получении неверных сообщений (рис. 4). Система ITS5300 поддерживает импорт DBC-файлов, а после завершения операции все CAN-сообщения, отправленные и полученные в ходе процесса, записываются (рис. 5).



Рис. 4. Регулировка параметров заряда-разряда АКБ через CAN-интерфейс

ITS5300 обеспечивает комплексные функции защиты, в том числе защиту компонентов от перенапряжения, перегрузки по току и перегрева, защиту инверторов (anti-islanding protection). Кроме того, система оснащена модулем аварийной остановки, функцией памяти при отключении питания (сохранение результатов длительных испытаний и их продолжение с момента остановки), защитой от искрообразования и обратного подключения, защитой от просадок напряжения и другим функционалом, что позволяет эффективно обеспечивать надежность при длительной работе.

Программное обеспечение ITS5000, входящее в состав системы ITS5300, позволяет пользователям быстро создавать и редактировать программы испытаний, выдавать отчет по испытаниям в виде документа. Кроме того, ПО обеспечивает графическое и схематическое отображение данных и высокую частоту дискретизации, оснащена мощными функциями анализа полученных результатов (рис. 6). ITS5000 обладает высокой масштабируемостью и работает с различными интерфейсами для интеграции устройств сторонних производителей, таких как мультиметры, осциллографы, измерители мощности, DAQ-системы, климатические камеры. Также возможна кастомизация ПО под требования заказчика.

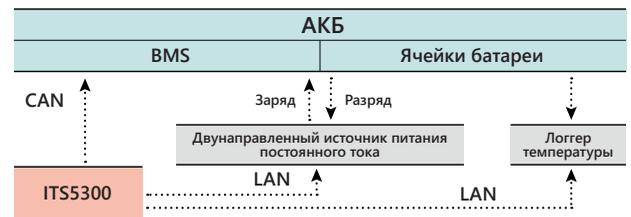


Рис. 5. Блок-схема взаимодействия интерфейсов в ITS5300

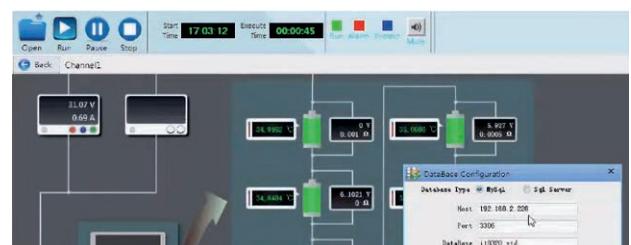


Рис. 6. Интерфейс ПО ITS5000

Техническое сопровождение

Поднимая вопрос метрологического обеспечения, следует отметить, что двунаправленные источники питания постоянного тока серии IT6000С/В, составляющие основу системы ITS5300, внесены в Госреестр СИ.

Необходимо также учесть, что при испытании элементов питания часто требуется специфическая оснастка, поскольку исполнение этих ячеек не всегда является типовым. В этом случае можно обратиться к специалистам с опытом разработки различных типов оснастки в зависимости от требований стандартов или методик тестирования. В частности, такими компетенциями обладают эксперты компании «Диполь» (рис. 7).



Рис. 7. Пример оснастки, разработанной в ГК «Диполь»

Одновременно с этим ГК «Диполь» является авторизованным сервисным центром компании Itech Electronic, что позволяет оперативно решать вопросы гарантийного и постгарантийного обслуживания. Это особенно актуально для крупных производств безостановочного цикла, где часто используются системы испытания аккумуляторных батарей такого типа.



Рис. 8. Тестирование литий-ионных накопителей энергии



Рис. 9. Испытание АКБ электромобиля

Заключение

К основным преимуществам универсальной системы автоматического тестирования АКБ ITS5300 можно отнести:

- высокую масштабируемость, максимальную мощность до 1,152 МВт;
- возможность тестирования высоковольтных АКБ с рабочим напряжением до 2250 В;
- эффективность рекуперации энергии до 95%;
- возможность конфигурирования свыше 100 каналов;
- режимы работы: CC/CV/CP/CC-CV/CP-CV/CR/импульсный /пользовательские шаблоны;
- интеграцию стороннего оборудования (мультиметры, системы сбора данных, климатические камеры и др.);
- высокую частоту дискретизации (до 1 мс);
- независимое управление каждым каналом во время работы;
- тестирование внутреннего сопротивления АКБ (ACIR/DCIR);
- взаимодействие с BMS-контроллерами, CAN-интерфейсом, поддержку импорта DBC-файлов.

При необходимости ГК «Диполь» проводит опытную демонстрацию системы испытания АКБ зарядом/разрядом как в офисах компании, так и на территории заказчика с последующей передачей оборудования во временное пользование.

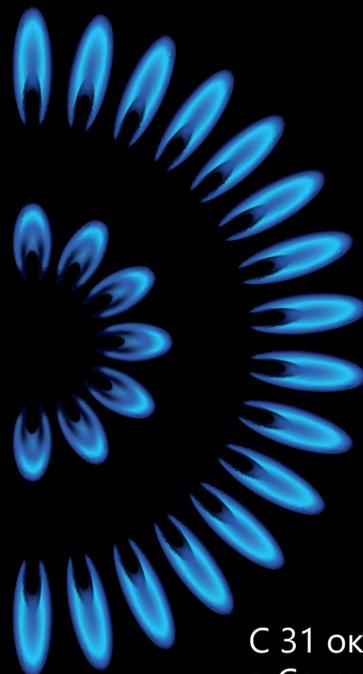
На рис. 8–10 представлены примеры применения системы ITS5300.



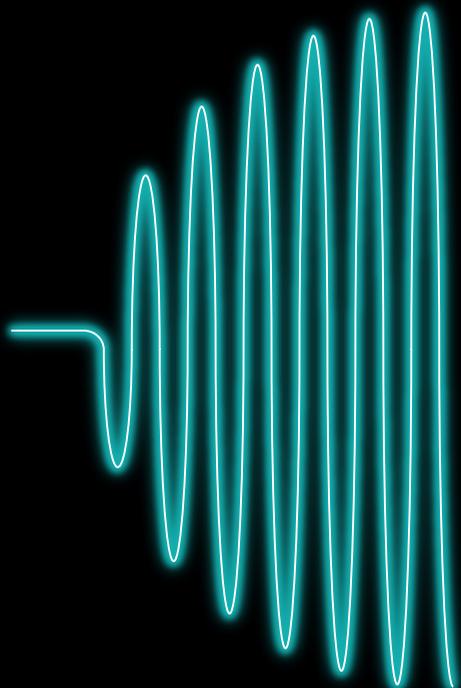
Рис. 10. Рабочее место пользователя ITS5300



ПРО
ГАЗ



И



ПРО
НАС



С 31 октября по 3 ноября
в Санкт-Петербурге
в конгрессно-выставочном центре
«Экспофорум» проводился
XII Петербургский международный
газовый форум.
В этом важнейшем бизнес-событии
газовой индустрии впервые
приняла участие
группа компаний «Диполь».





Петербургский международный газовый форум ведет свою историю с 2011 года и входит в топ-5 самых масштабных международных конгрессно-выставочных проектов нефтегазовой отрасли.

Большинство вопросов, поднятых на Форуме, было посвящено развитию российского газового рынка и мировым тенденциям газовой промышленности.

В мероприятии приняли участие представители профильных министерств и ведомств России, мировых лидеров газовой отрасли, российских и международных отраслевых ассоциаций, научных институтов и аналитических центров.

В рамках Форума состоялось около 80 мероприятий в различных форматах: пленарные заседания, конференции, круглые столы. На площади 45000 квадратных метров более 500 экспонентов представили работу своих компаний.

На стенде ГК «Диполь» посетители смогли познакомиться с такими компетенциями компании, как разработка и поставка метрологического и измерительного оборудования, антистатического оснащения и промышленной и лабораторной мебели Viking.

VIKING LAB



Особое внимание на выставке было уделено новейшей разработке «Диполь» — программному обеспечению «ЭМИКА». Данное ПО предназначено для интуитивно понятного программирования без написания кода в области испытаний, измерений и контроля. «ЭМИКА» позволяет создавать контрольные алгоритмы и измерительные процедуры в виде интуитивно понятных графических схем. 

Тренинг по технологии поверхностного монтажа

ТЕХНОЛОГИИ SMT

С 24 по 26 октября
в петербургском офисе компании «Диполь»
проходил информационно-технический тренинг
«Технология поверхностного монтажа (SMT)».



Тренинг является эксклюзивной разработкой сотрудников научно-технологической службы «Диполь».

Его программа рассчитана на практические задачи специалистов радиоэлектронной отрасли: руководителей подразделений, технологов и инженеров, операторов и программистов оборудования.

Ведущий курса — Александр Деготь, инженер-технолог научно-технологической службы «Диполь», имеющий опыт работы в сфере радиоэлектроники более сорока лет. Под его руководством в течение трех дней участники курса знакомы с важными аспектами поверхностного монтажа (SMT): от характеристик печатных плат и видов компонентов до технологической цепочки сборки печатных узлов, процессов нанесения материалов (паяльной пасты) и пайки оплавлением. Много внимания уделено тонкостям работы с современными компонентами (микросхемы в корпусах BGA, QFN и т. д.), свойствам паяльных паст, особенностям проектирования трафаретов, нюансам процедуры термопрофилирования. В ходе меро-

приятия будут рассмотрены и современные зарубежные стандарты в данной области.

Важно отметить, что тренинг не ориентирован на конкретные марки оборудования и обучающиеся имели возможность обсудить с преподавателями возможные дефекты и особенности технологии, используя для этого образцы продукции своих предприятий, а также получить рекомендации по подбору применяемых материалов.

По результатам тренинга участники получили сертификаты международного образца.

Данный тренинг включен в цикл регулярных образовательных мероприятий, проводимых в офисах компании в Санкт-Петербурге и Москве. В настоящее время формируются новые группы. Заявку на участие в тренинге «Технология поверхностного монтажа (SMT)» следует направлять по адресу info@dipaul.ru (с пометкой «Тренинг»).



Для справки
Авторы и ведущие курса:

Александр Деготь

Инженер-технолог научно-технологической службы «Диполь». Опыт работы в сфере радиоэлектроники превышает сорок лет.

Алексей Бурцев

Инженер-технолог, участник международных проектов по оснащению предприятий. 



SMART

НАСТУПИ

В ФЕВРАЛЕ

Стандартизация шагнула в эл
в 2024 году в России вступят
«Умные (SMART) стандарты».

Внедрение современных информационных технологий и искусственного интеллекта в производство на основе межмашинной коммуникации (M2M) и «Интернета вещей» (IoT) предполагает введение стандартов, содержащих новые формы и требования к продукции и процессам.

В России сделан первый шаг на пути развития направления SMART-стандартизации. Росстандарт сообщает об утверждении предварительного национального стандарта ПНСТ 864-2023 «Умные (SMART) стандарты. Общие положения».

Это первый документ национальной системы стандартизации Российской Федерации, который вводит понятие умного (SMART) стандарта, а также устанавливает основные подходы SMART-стандартизации и определяет дальнейший вектор ее развития. Утверждение ПНСТ закладывает фундамент для обмена машинопонимаемыми данными из документов по стандартизации в цифровом формате.

SMART-стандарты являются неотъемлемой частью «Индустрии 4.0» и соответствуют четвертому уровню развития цифровизации в сфере стандартизации по классификации ИСО/МЭК. Главная особенность этого уровня — достижение такого качества стандартов в электронном представлении (изложении), которое делает их машинопонимаемыми (машиноисполняемыми). То есть наряду с возможностью чтения человеком предоставляет возможность обработки и использования информационными и киберфизическими системами, минуя оператора.

Внедрение SMART-стандартов существенно повысит производительность труда и снизит количество ошибок.

ПНСТ 864-2023 вступает в действие с 1 февраля 2024 года сроком на три года. Предполагается, что этот период станет временем апробации, в течение которого будет собираться и анализироваться обратная связь от пользователей стандарта. При этом необходимо активное участие различных субъектов экономической деятельности, поскольку и рассматриваемый ПНСТ, и вся серия последующих за ним стандартов разрабатываются в первую очередь в интересах предприятий реального сектора экономики. 

Т
ДЕ
ою цифровизации:
в действие



Колледж электроники
и приборостроения
известен как
отраслевая кузница
кадров.

STEP WITH КЭП

В этом есть заслуга
и группы компаний
«Диполь», регулярно
знакомящей студентов
с современными
решениями и новинками
оборудования. Такое
сотрудничество продолжается
более десяти лет.



Владислав Спицын
Руководитель направления
паяльного оборудования
svv@dipaul.ru

История колледжа ведется от городского профессионального технического училища № 130, образованного в 1977 году на базе Ленинградского электромеханического завода.

Сейчас Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж электроники и приборостроения» (КЭП) — это отраслевой центр приборостроения, член Санкт-Петербургской Ассоциации предприятий радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций, ведущее образовательное учреждение Санкт-Петербурга по направлению «Промышленные и инженерные технологии». Учебное заведение готовит специалистов в области электроники, машиностроения и информатики.

Колледж неоднократно входил в число победителей федерального национального проекта «Образование» и федерального проекта «Профессионалитет».

Среди наград, которыми гордится коллектив колледжа, — почетный знак «За качество товаров, работ и услуг» за победу в 2016 году и за второе место в 2019 году в конкурсе на соискание награды правительства Санкт-Петербурга в номинации «Организация сферы услуг».



Сотрудничество с образовательными учреждениями

Директор колледжа Галина Воронько с увлечением рассказывает об организации учебного процесса, и в этих беседах всегда присутствует уверенность в рабочих перспективах вчерашних студентов:

— За годы работы колледжа из его стен вышли тысячи высококвалифицированных специалистов отрасли. Сегодня выпускники очень востребованы на рынке труда: без особых проблем они трудоустраиваются на профильные предприятия, в том числе на предприятия оборонно-промышленного комплекса, а некоторые продолжают обучение в вузах.

В колледже открыт и успешно действует учебно-производственный комплекс «Электроника», который позволяет адаптировать студентов к условиям реального предприятия. Организовано контрактное производство, где используются различные передовые технологии, в частности «Бережливое производство 5 С».

В течение учебного года студенты колледжа могут по желанию получить дополнительное образование и пройти обучение по автоматизации производства на линии поверхностного монтажа. При этом студенты не только учатся, но и работают на линии, например, выполняют заказы по монтажу и сборке печатных плат для отраслевых предприятий. За время существования комплекса колледж зарекомендовал себя как надежный исполнитель производственных заказов для сторонних организаций.

В установке и наладке производственной линии колледжу помогает группа компаний «Диполь», которая много лет является техническим партнером учреждения.



Но взаимодействие не ограничивается только технической стороной. Нужно добавить, что специалисты «Диполь» принимают участие и в учебных занятиях. Так, учащиеся могут из первых рук получить информацию о новом оборудовании и задать необходимые вопросы. В случае экстренной ситуации образовательное учреждение всегда может рассчитывать на оперативную помощь сервисной службы «Диполь». Колледж получает приглашения на семинары компании и присутствует на них, чтобы мастера и преподаватели могли изучить информацию о новых технологиях в отрасли и передать ее своим студентам.



Выпускники колледжа приходят на современное производство, вооруженные новейшими знаниями, а нам говорят: «Спасибо, ваши ребята все знают!». Это очень важно, ведь жизненный цикл изделий в радиоэлектронике короткий — всего два года, и мы стараемся быть на пике инноваций и своевременно обновлять материально-техническую базу учреждения.

Компания «Диполь» неоднократно оказывала помощь в организации конкурсов профессионального мастерства по компетенции «Электроника», монтируя рабочие площадки и предоставляя оборудование — промышленную мебель Viking, антистатическое оборудование, паяльные станции.

Одним из последних событий на территории колледжа стала презентация решений нового партнера «Диполь» — компании ATTEN Technology, изготавливающей профессиональное паяльное оборудование и сопутствующие материалы под маркой ATTEN.

Компания ATTEN Technology, производственные мощности которой располагаются в городе Шэньчжэнь (Китай), на протяжении тридцати лет является передовым предприятием, выпускающим продукцию для профессионального ручного и поверхностного монтажа. Входит в группу компаний, поставляющих продукцию крупнейшим производителям Китая (Geely, Naval), Азии и США.

Между компаниями заключен эксклюзивный контракт на поставку такого оборудования ATTEN, как ремонтные центры, многофункциональные станции, одноканальные станции (более 30 видов), дымоулавливающие системы. В перечень также входит оборудование для термозачистки проводов на основе наконечников-ножей (не путать с отечественной продукцией, использующей спираль накаливания), вспомогательное оборудование, паяльные ванны, штативы для плат, измерители температуры, паяльные материалы (припой).



Наша компания является эксклюзивным авторизованным сервисным центром по обслуживанию продукции компании ATTEN Technology Co., Ltd на территории России.

Сотрудничество «Диполь» и ATTEN стало особенно актуальным в условиях санкционных ограничений, когда возникли сложности с поставкой аналогичных западных технологий.



На презентации, прошедшей вместе с представителями ATTEN Technology, специалисты «Диполь» на примере продукции ATTEN рассказали о передовых решениях в отрасли, выборе оборудования, грамотной организации рабочего места монтажника. 

В 2023 году в России
обновились требования
к антистатической упаковке.



В современных рыночных условиях положительная репутация изготовителей и поставщиков высокотехнологичной продукции — важный фактор успешного бизнеса. Поэтому из-за частых угроз возникновения электростатических разрядов при хранении и транспортировании электронных компонентов и незащищенных электронных устройств все большее значение приобретает вопрос антистатической упаковки.

В настоящее время действуют три межгосударственных стандарта, устанавливающих общие нормативы и рекомендации по выбору упаковки, требования и методы испытаний к упаковке, экранирующей компоненты от воздействия электростатического разряда, и требования к специальной упаковке, применяемой при производстве электроники. Сформулированы требования к упаковке различных форм и размеров, таких как пакеты, несущая лента, лотки, пенальные носители (контейнеры для элементов продолговатой формы), рельсовые направляющие и другие.

В этом году вступил в действие обновленный стандарт, устанавливающий общие требования к антистатической упаковке в РФ, ГОСТ IEC TR 61340-5-3-2023 «Электростатика. Защита электронных устройств от электростатических явлений. Классификация свойств и требований к упаковке изделий, чувствительных к электростатическому разряду». В документе определены характеристики антистатической упаковки, необходимой для защиты чувствительных электронных компонентов и устройств на каждом из этапов их производства, обработки, технического обслуживания,

транспортировки и хранения. Приведены ссылки на методы испытаний для оценки упаковки и упаковочных материалов на предмет их соответствия этим характеристикам и предельно допускаемые значения, определенные для каждого вида упаковки.

Учитывая, какую важную роль играет упаковка в антистатической защите, следует обратить внимание, что антистатическая упаковка торговой марки Viking успешно прошла сертификационные испытания на соответствие новому стандарту.

Подробнее ознакомиться с текстом стандарта можно на сайте Росстандарта:

<https://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=0&month=3&year=2021&search=61340-5-3&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=242639>



Справка:

Развитие стандартизации в области антистатической защиты в РФ поручено Техническому комитету 072 «Электростатика».

Комитет является формой сотрудничества заинтересованных организаций и органов власти при проведении работ по национальной, межгосударственной и международной стандартизации в сфере электростатики.

В настоящее время основная цель работы ТК 072 в России — развитие и внедрение современных требований по антистатической защите для поддержания на высоком уровне качества выпускаемой и продаваемой продукции ЭКБ.

Ознакомиться с деятельностью технического комитета и перечнем стандартов можно на сайте antistatika.ru.



Международная выставка Pharmtech & Ingredients

АПТЕКА.

ВЫСТАВКА.

В МВЦ «Крокус Экспо» (Москва) прошла 25-я международная выставка оборудования, сырья и технологий для фармацевтического производства. В рамках Pharmtech & Ingredients ГК «Диполь» представила образцы мебели VIKING LAB.

«ДИПОЛЬ»



pharmtech & ingredients



Pharmtech & Ingredients —
самая крупная в России и странах
ЕАЭС выставка оборудования,
сырья и технологий для
фармацевтического производства.

Эта ключевая площадка взаимодействия российского и международного фармацевтического сообщества собирает технологических лидеров отрасли и посетителей, заинтересованных в выборе оборудования, сырья и технологии для производства фармацевтических препаратов, БАДов, ветеринарных препаратов, препаратов крови и косметики.

Традиционно в этом отраслевом мероприятии участвовали ведущие производители и поставщики производственного и непромышленного оборудования, упаковочного оборудования, оборудования для лабораторий, сырья и ингредиентов, а также проектно-технологические решения для создания фармацевтического производства под ключ, клинических испытаний, «чистых помещений», фармлогистики. С 21 по 24 ноября в выставке приняли участие около трехсот участников более чем из двадцати стран.

Наряду с иностранными компаниями свои достижения демонстрировали российские производители.

Помимо уже известных решений, на стенде «Диполь» посетители смогли ознакомиться с новинками лабораторной металлической мебели VIKING LAB для оснащения лабораторий. В том числе были продемонстрированы:

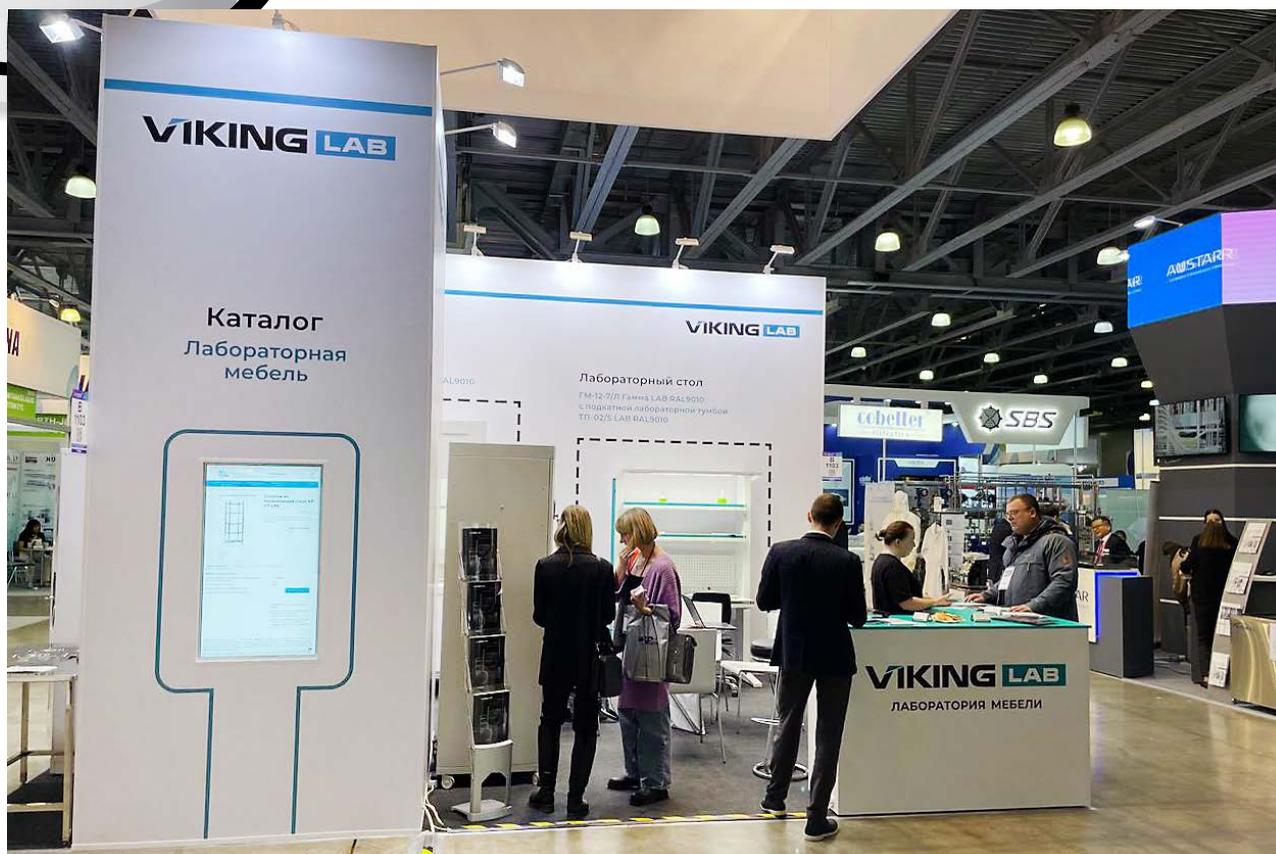
- лабораторные столы различного назначения;
- антистатические лабораторные стулья и табуреты;
- шкаф вытяжной;
- шкафы и стеллажи для лабораторной посуды;
- шкаф сухого хранения;
- тумбы;
- подкатные лабораторные стойки.

VIKING LAB

Бренд VIKING LAB впервые участвовал в Pharmtech & Ingredients и сразу вошел в число немногочисленных экспонентов, представивших такой востребованный сегмент отрасли, как лабораторную мебель.

Также компания «Диполь» была отмечена среди ведущих спонсоров выставки — бейджи мероприятия были брендированы наименованием VIKING LAB.





Для справки:

Группа компаний «Диполь» основана в 1992 году и занимает лидирующие позиции в области поставок, разработки и реализации высокотехнологичных проектов для радиоэлектронной, химической, медицинской, авиационной и других ключевых отраслей промышленности России.

В 2002 году компания приступила к выпуску рабочих мест под маркой VIKING. В 2016 году ассортиментную линейку пополнило новое направление — производство шкафов сухого хранения собственной разработки.

В 2020 году для производства лабораторной мебели выделено подразделение VIKING LAB.

Промышленная и лабораторная мебель производится на собственном заводе в строгом соответствии с международным стандартом IEC 61340 и российским ГОСТ Р 53734. Предприятие оснащено современным высокотехнологичным оборудованием и станками различного назначения. За годы работы продукция завода фактически превратилась в стандарт для компаний российской радиоэлектроники.

Высокой оценкой качества продукции компании стало сотрудничество с более чем 120 официальными партнерами и реализация более тысячи комплексных проектов с промышленными предприятиями, научно-исследовательскими институтами и образовательными учреждениями России.





ПО СТАНДАРТАМ
КАЧЕСТВА

IPC-A-600

С 28 по 30 ноября в Москве
компания «Диполь» провела
информационно-технический
тренинг

по стандарту IPC-A-600,
устанавливающему
критерии приемки
печатных плат.

Тренинг предназначен для специалистов, занятых в сборке электронных модулей: контролеров отделов качества, технологов производств, специалистов входного контроля, руководителей сборочных участков.

Ознакомление с курсом позволяет лучше понять проблемы, связанные с качеством печатных плат, улучшить взаимодействие между производителями печатных плат, их поставщиками и потребителями, сборочными производствами и т.д.

Программа тренинга направлена на подготовку, проверку и сертификацию специалистов по стандарту IPC-A-600.

В течение трех дней участники тренинга под руководством опытного инженера-технолога Александра Дегтя прошли обучение по следующим модулям:

1. Введение/политика и процедуры IPC в области обучения и сертификации. Обзор стандарта IPC-A-600.
2. Внешние критерии.
3. Внутренние критерии.
4. Различные критерии. Оценка чистоты.

После прохождения каждого модуля учащиеся выдерживали экзамен в формате «с открытой книгой».

Все участники с положительными результатами тестирования получили сертификаты специалистов, прошедших курс IPC.

Данный тренинг включен в цикл регулярных образовательных мероприятий, проводимых в офисах компании в Санкт-Петербурге и Москве.

Заявку на участие в тренинге «IPC-600. Критерии приемки печатных плат» следует направлять по адресу info@dipaul.ru (с пометкой «Тренинг»). В настоящее время формируются новые группы. Заявку на участие в тренинге «Технология поверхностного монтажа (SMT)» следует направлять по адресу info@dipaul.ru (с пометкой «Тренинг»). 



Вибрационные испытания

НА ОДНО



ОЙ В ОЛНЕ



На прошедшей в Санкт-Петербурге конференции, посвященной актуальным задачам вибрационных испытаний, регистрации и анализа данных, экспертными мнениями обменялись специалисты компаний «Висом», «Промэлком», «ГлобалТест», «Диполь» и других предприятий.

Представитель группы компаний «Диполь», руководитель отдела испытательного оборудования Валентин Дубенский ознакомил коллег с докладами по нескольким темам.

В выступлении «Практические вопросы выбора и расчета вибростендов» были подняты вопросы выбора вибростендов для различных режимов испытаний — синусоидальная вибрация, ШСВ (широкополосная случайная вибрация), классический удар. В частности, уделялось внимание ошибкам, которые могут возникнуть в процессе расчетов параметров оборудования. Рассмотрены нюансы учета параметров тестируемого изделия и оснастки.

В докладе по теме «Подготовка помещений для эксплуатации» автор рассказал о подготовке помещений для вибросистем в зависимости от комплектации, типа охлаждения, возможностей обустройства развязанного фундамента и других возможных нюансов. Были обсуждены риски при неправильном планировании помещения и коммуникаций.

В течение многих лет компания «Диполь» занимается поставкой систем вибрационных испытаний, обладая необходимыми компетенциями в подборе, подготовке помещений, вводе в эксплуатацию, обслуживании и ремонте электродинамических и электромеханических вибростендов, ударных стендов. 



П
О
М
О
Е
Д
Д
Е
Е
Л
Н
Ь
И
Я



Иван Зайцев

Главный технолог, направление
«Аддитивные технологии 3D-печати»
ГК «Диполь»

ZaytseviO@dipaul.ru

Применение технологий реверс- инжиниринга в процессе 3D-печати

Реверс-инжиниринг — это технологический процесс создания цифровой модели изделия. Такая 3D-модель содержит полное описание геометрии объекта с деревом построения. Полученные данные применяются для формирования чертежей, конструкторской документации, модификации или проверки объекта.

Процесс реверсивного инжиниринга

Процесс реверсивного инжиниринга представляет собой обработку исходных данных об объекте в системах автоматизированного проектирования (САПР), также известных как computer-aided design (CAD). Это специальное программное обеспечение для компьютерного проектирования объектов. В качестве примера подобных программ можно назвать «КОМПАС 3D», Geomagic Design, SOLIDWORK, Siemens NX, AutoCAD, Rhino, Fusion360 и другие.

Такие САПР работают с различными форматами файлов. Это могут быть как внутренние форматы проектов каждой из САПР, так и унифицированные .stl, .stp, .step, .obj. Указанные форматы являются различными видами цифровых моделей.

Для создания цифровой модели в САПР необходимо получить исходные данные об объекте.

Методы получения исходных данных

Существуют следующие способы получения исходных данных об объекте реверс-инжиниринга:

- классический метод измерения;
- 3D-сканирование;
- использование координатно-измерительных машин (КИМ).

Классический метод измерения

Метод подразумевает получение размеров объекта с помощью ручных измерительных инструментов. Это могут быть, например, штангенциркуль, нутромер, транспортир, микрометр, резьбомер, поверочная плоскость и другие приборы.

От класса точности инструмента зависит погрешность входных данных, а значит, и итоговый результат реверс-инжиниринга. Следует отметить, что инструменты также характеризуются шагом измерений. Чем меньше шаг инструмента, тем точнее результат проведенного измерения.

К сожалению, не все поверхности возможно измерить, используя классические методы, поэтому данный способ не всегда позволяет получить полную информацию о геометрии детали.



Ручные инструменты измерения — штангенциркуль и резьбомер

3D-сканирование

Такой способ получения данных позволяет описать сложную геометрию объекта с высокой точностью, которая может измеряться в пределах 0,015 мм — 1 м и не имеет ограничений по габариту объекта измерения при использовании ручного 3D-сканера.



Процесс 3D-сканирования

Выходными данными 3D-сканирования является так называемое облако точек, которое представляется файлом в формате .asc. Файл содержит информацию о массиве точек, описывающих поверхность объекта, находящегося в трехмерной координатной системе. Массив, полученный за 1 ч сканирования объекта габаритом 0,5×0,5×0,5 м, может состоять более чем из 50 млн точек. Такое количество необходимо для снижения погрешности анализа массива данных.

К преимуществу данного метода следует отнести высокую скорость измерения, а также возможность получения полной видимой геометрии объекта.

Ручные лазерные 3D-сканеры не ограничены в размерах объекта сканирования. С помощью таких устройств происходит поэтапное сканирование. Для получения полной информации о поверхности сканируемого объекта необходимо выполнить несколько итераций со всех сторон, изменяя положение самого объекта. Процесс завершается сбором облаков точек в одну модель в специальном программном обеспечении, предназначенном для работы с файлами в формате .asc (например, в системах Geomagic DesignX или MashLab).

Оптические сканеры могут работать в ручном или статичном режиме. Ручной режим уступает в точности лазерным 3D-сканерам. Статичный режим в оптических сканерах предусмотрен для



3D-сканирование позволяет описать сложную геометрию объекта с высокой точностью и не имеет ограничений по габариту объекта измерения в случае использования ручного сканера



Результат 3D-сканирования

сканирования малогабаритных объектов. Оптимальные результаты оптического 3D-сканирования достигаются при использовании поворотного стола, который представляет собой движущуюся платформу и необходим для автоматизированного изменения положения обследуемого объекта.

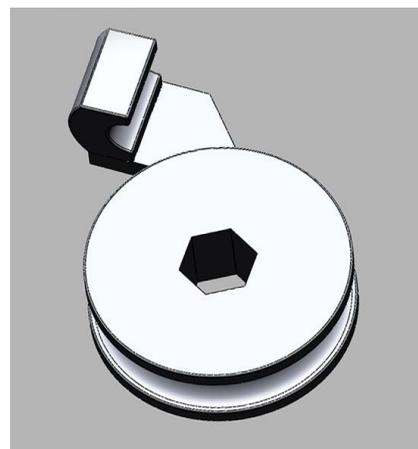
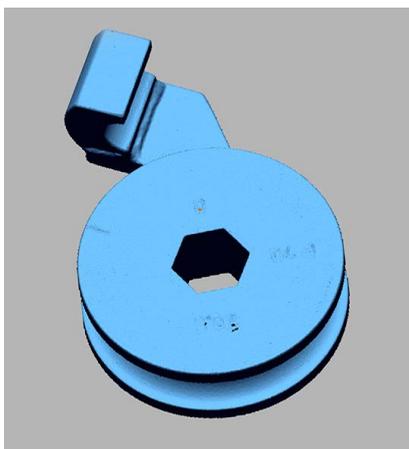
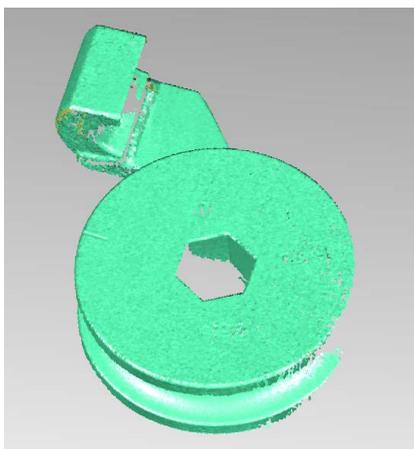
Использование КИМ

Координатно-измерительная машина — это специализированное измерительное оборудование, представляющее собой комплекс из ЭВМ, поверочной плоскости, устройства позиционирования и измерительного щупа.

Один из вариантов работы — проведение измерения при наличии 3D-модели объекта. На первом этапе производится загрузка 3D-модели в ЭВМ КИМ. Далее необходимо совместить нулевую точку координат объекта измерения на поверочной плоскости с нулевой точкой координат 3D-модели. После завершения позиционирования следует обозначить в ЭВМ точки на 3D-модели, подлежащие измерению, и запустить

Такой метод не предназначен для получения полных данных об объекте реверсивного инжиниринга, но применяется для уточнения размеров, если требуется минимальная погрешность измерений.

Можно заключить, что максимально эффективным методом получения исходных данных об объекте реверсивного инжиниринга является сочетание представленных методов измерения. В зависимости от особенности объекта реверсивного инжиниринга, сроков и требуемой точности исполнения применяются различные комбинации методов получения исходных данных.



Процессы реверс-инжиниринга — облако точек, stl-файл, твердотельная модель

процесс вычисления координат. Координатно-измерительная машина, используя устройство позиционирования и измерительный щуп, контактным методом определяет координаты обозначенных точек.

КИМ обладает высокой точностью измерения объекта с погрешностью менее 1 мкм. Время подготовительных работ может занимать до двух дней, а скорость измерения одной точки занимает от 1 мин.

Анализ и обработка исходных данных

После получения всех исходных данных об объекте реверс-инжиниринга их необходимо обработать и систематизировать. Для каждого типа исходных данных существуют собственные методы анализа и обработки. В связи с тем, что 3D-сканирование предоставляет наиболее полные данные об объекте реверс-инжиниринга, обработка выходных файлов сканирования является первичным этапом.

Полученная в результате модель применяется для дальнейшего описания геометрии в САПР, сравнения с данными замеров, полученных при использовании ручных измерительных инструментов, а также для проведения замеров с помощью КИМ.

Обработка файлов 3D-сканирования

Как уже говорилось, первичными данными 3D-сканирования служат файлы облака точек в формате .asc. При этом любой объект сканируется в несколько приемов, каждому из которых соответствует отдельный такой файл облака точек.

Первый этап обработки файлов 3D-сканирования — их очистка от посторонних объектов и шума. К посторонним объектам относятся поверхности, на которых располагаются объекты сканирования, или оснастка, в которой они закрепляются. Шумом являются паразитные преломления, принятые 3D-сканером за поверхность — чаще всего это блики от блестящих поверхностей. Такие шумы составляют не более 0,01% от общего массива полученных данных.

Следующий этап — совмещение отдельных файлов в единое облако точек. Операция происходит в автоматическом режиме. Специальное ПО для работы с файлами .asc анализирует геометрию каждого облака точек и проводит их совмещение с точностью 0,01 мм в единый массив.

Последний этап работы с файлами .asc — преобразование облака точек в полигональную модель. Этот процесс называется триангуляцией. Модель, полученная в результате триангуляции, представляет собой поверхность объекта, описанную множеством треугольников в форматах .stl или .obj, которые отображают только внешнюю поверхность объекта.

Файлы, созданные в .stl- или .obj-формате используются для проведения контрольных замеров, реверс-инжиниринга или в 3D-визуализации.

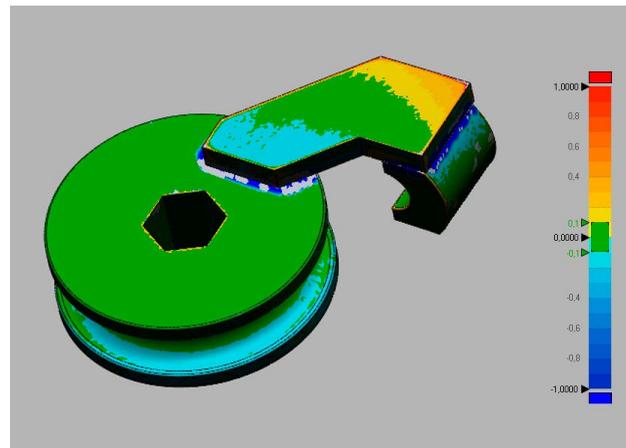
Контрольные замеры и сетка отклонений

Операция контрольных замеров — это определение размеров после 3D-сканирования из файла .stl или .obj без обработки сформированной 3D-модели. Измерения проводятся на основе массива данных о поверхности объекта в специальном программном обеспечении, с помощью которого можно выявить разные данные о длине, диаметре различных цилиндрических форм, расстоянии и углах между плоскостями.

Информация, полученная в результате контрольных замеров 3D-модели, используется как в реверс-инжиниринге, так и в точечных измерениях.

Кроме того, результат 3D-сканирования применяется при создании сетки отклонений. Для этого в специальное ПО, например Geomagic ControlX, загружается результат сканирования и эталонная 3D-модель объекта. Результатом операций совмещения и вычленения сетки отклонений является математическое и визуальное описание отклонений.

Итогом всех операций (снятие измерений с помощью ручного инструмента, 3D-сканирование, а также работа с КИМ) становится массив



Сетка отклонений

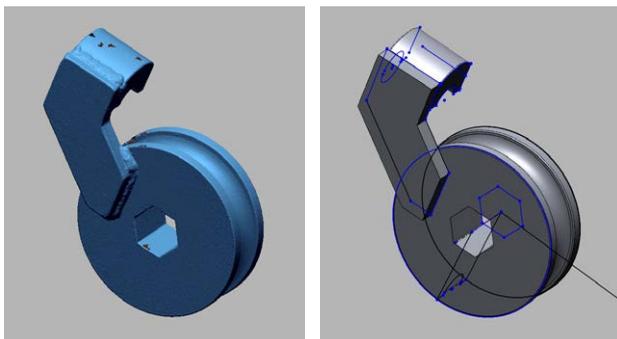
данных о геометрии и размерах объекта. Далее посредством специальной САПР производится реверс-инжиниринг — создание описанного объекта по полученным данным.



Информацию, полученную в результате контрольных замеров 3D-модели, можно использовать как в реверс-инжиниринге, так и в точечных измерениях

Работа в САПР

Построение объекта в САПР — это процесс описания геометрии из входных данных. Имея размеры объекта и/или 3D-модель, полученную в результате сканирования, можно создать геометрию объекта с использованием различных инструментов моделирования.



Исходник и описанная 3D-модель

Важным этапом при построении модели становится проверка сетки отклонений. Результаты 3D-сканирования или измерения КИМ накладываются на модель, и проводится сравнительный анализ ее отклонений.

При моделировании в САПР любая операция сохраняется в дереве построения. Это позволяет в любой момент вернуться к прошлой операции и при необходимости внести в нее изменения. Каждая САПР имеет свой основной формат проектов моделирования с деревом построения.

Итоговыми данными работы в САПР являются твердотельные модели, которые можно перевести в универсальный формат .stp, .step или .igs с сохранением дерева построения.

Применение выходных данных

Полученные твердотельные модели имеют множество вариантов использования. К примеру:

- создание технической документации и чертежей;
- ремонт и модификация объектов реверсивного инжиниринга;
- производство изделий методом аддитивных технологий или систем с ЧПУ;
- моделирование физических процессов и т. п.

Модели, построенные в результате реверс-инжиниринга, позволяют существенно сократить время на изготовление чертежей и прочей технической документации. Создание чертежей заключается в обработке моделей в САПР (к примеру, «Компас 3D»), которые также при необходимости обрабатываются под ЕСКД.

Реверс-инжиниринг позволяет воссоздать геометрию объекта на модели даже при наличии повреждений. Воссоздание поврежденной геометрии объекта реверс-инжиниринга производится из целой геометрии, ответных частей объекта или по сопутствующей геометрии, если повреждения незначительные. Также, используя полученные данные, можно модифицировать модель для последующего изготовления. Например, это позволяет изменять геометрию одной детали, не меняя всей конструкции объекта.



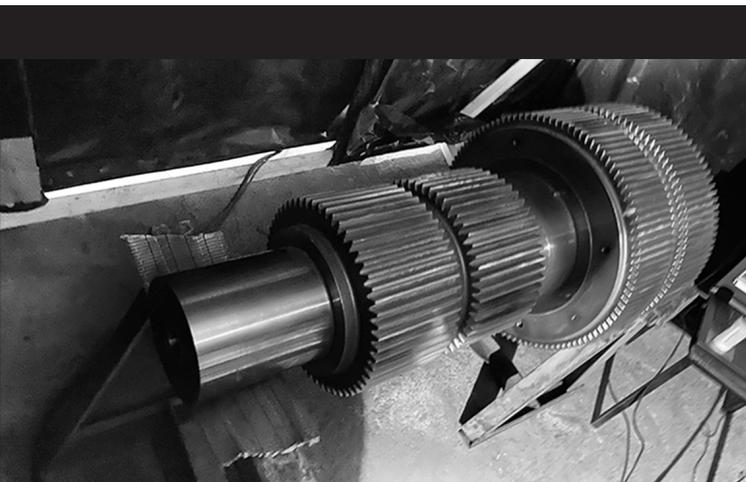
Модели, полученные в результате реверс-инжиниринга, позволяют существенно сократить время на изготовление чертежей и прочей технической документации

Объект, прошедший процесс реверс-инжиниринга, полностью готов к аддитивному производству или использованию ЧПУ. Такие модели можно загружать в ПО 3D-принтеров для дальнейшей печати без какой-либо корректировки геометрии. Также полученные файлы готовы к раскройке для обработки листовых деталей на станках с ЧПУ или для резки объемных деталей, в зависимости от типа объекта.

Результаты реверсивного инжиниринга применяются для производства различных расчетов

и физического моделирования. Используя полученные модели и специальное ПО для физического моделирования, можно рассчитать прочность, тепловые процессы, аэродинамику и иные параметры. Это позволяет упростить процесс разработки и прототипирования.

Можно с уверенностью заключить, что данные технологии имеют широкие перспективы по применению в ведущих отраслях промышленности — автомобилестроении, судостроении, авиации, промышленности и других областях.



От физического объекта до 3D-модели



Справка

По вопросам, связанным с технологией реверс-инжиниринга, можно обратиться к главному технологу направления «Аддитивные технологии 3D-печати» АО «Диполь Технологии»

Ивану Зайцеву

(ZaytsevIO@dipaul.ru; +7 (964) 986-44-83)

Кто к кому, а мы — на КМУ

В Сочи на площадке Парка науки и искусств в «Сириусе» 28–30 ноября состоялся III Конгресс молодых ученых (КМУ). Одним из участников этого ключевого мероприятия Десятилетия науки и технологий в России стала группа компаний «Диполь».





Конгресс молодых ученых

Конгресс традиционно проходит на федеральной территории «Сириус» и объединяет представителей ведущих научных школ, образовательных организаций, лидеров отечественной научной сферы, отраслевых партнеров, а главное — молодых ученых, студентов и школьников России и других стран.

Организаторами КМУ выступают Фонд Росконгресс, Министерство науки и высшего образования и Координационный совет по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета при Президенте РФ по науке и образованию.

В 2023 году деловая повестка по итогам трех дней насчитывала более сотни мероприятий — стратегические сессии, презентации, круглые столы. III Конгресс собрал более 5000 представителей из 85 регионов Российской Федерации и более чем из 35 иностранных государств. Из них — свыше 970 кандидатов наук и 180 участников со степенью доктора наук.

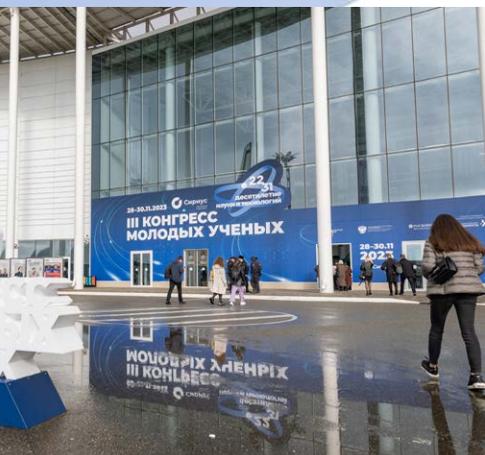
По приглашению организаторов «Диполь» уже второй раз принял участие в Конгрессе молодых ученых, выступив партнером производителя отечественного оборудования «Наша Лаба». В этом году компания представила измерительное оборудование собственной разработки: векторный генератор сигналов SGV5016, источник питания PSB 1200A, источник питания Б5-71/4-ПРО.

Всего же в рамках проекта «Наша Лаба» на выставке демонстрировалось около 110 единиц научного оборудования от 17 ведущих российских и белорусских компаний.



Справка

«Наша Лаба» — постоянно пополняемая, публично доступная база данных выпускаемого в России и Белоруссии научного оборудования, расходных материалов и реактивов. Онлайн-каталог содержит около 19 000 наименований товаров более чем от 500 компаний. Проект направлен на оказание содействия ученым и инженерам в поиске необходимого для работы оснащения, а также призван поддержать производителей в продвижении их продукции как на внутреннем, так и на внешнем рынке. 



Антистатический контроль при перевозке и хранении жидкостей

Борьба за ЕВРОКУБ



Технический комитет МЭК TC 101 Electrostatics вынес на публичное обсуждение первую редакцию нового стандарта IEC 61340-4-11 «Электростатика. Методы испытаний для прикладных задач. Тестирование электростатических свойств композитных контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ)».

Необходимость установления требований по антистатической защите контейнеров, часто именуемых еврокубами, продиктована физическими свойствами материалов емкостей и жидкостей, для которых они используются.

Полиэтилен высокой плотности, из которого изготавливают контейнеры, — это электроизоляционный материал, способный накапливать электростатические заряды. Жидкость, помещаемая в композитный КСГМГ, иногда также является изолятором. Эти факторы влияют на то, что в процессе наполнения и опорожнения емкости могут возникать электростатические заряды высокого напряжения, сохраняющиеся в течение длительного времени. Такая ситуация несет потенциальную угрозу воспламенения, что особенно критично при работе со взрывоопасными средами. Именно поэтому во взрывоопасных зонах необходимо использовать КСГМГ только с электростатической защитой.

В проекте стандарта приводятся требования к электростатическим испытаниям, конструкции и безопасному применению контейнеров во взрывоопасных средах. Процедуры испытаний, описанные в стандарте, могут пригодиться производителям, поставщикам и пользователям для оценки и проверки соответствия новых и восстановленных композитных КСГМГ. Кроме того, требования настоящего стандарта найдут применение при периодическом тестировании электростатических свойств контейнеров. Ознакомиться с проектом стандарта можно в секретариате национального ТК 072 «Электростатика» по адресу tk_el@dipaul.ru.

Справка:

Развитие стандартизации в области антистатической защиты в РФ поручено Техническому комитету 072 «Электростатика».

Комитет является формой сотрудничества заинтересованных организаций и органов власти при проведении работ по национальной, межгосударственной и международной стандартизации в сфере электростатики.

В настоящее время основная цель работы ТК 072 в России — развитие и внедрение современных требований по антистатической защите для поддержания на высоком уровне качества выпускаемой и продаваемой продукции ЭКБ.

Ознакомиться с деятельностью Технического комитета и перечнем стандартов можно на сайте antistatika.ru. 

Выставка «Электроника России»

Из России с электроникой

В конце ноября в МВЦ «Крокус Экспо» (Москва) прошла выставка электронной продукции российского производства — «Электроника России». Гостям мероприятия группа компаний «Диполь» представила собственные отраслевые разработки.

Выставка «Электроника России» призвана содействовать обеспечению технологической независимости Российской Федерации и продвижению электронной и радиоэлектронной продукции отечественного производства на российском и международном рынках. «Электроника России», направленная на ускорение развития отрасли и поддержку отечественных промышленных предприятий, состоялась при официальной поддержке Минпромторга России.

Выставку отличает возможность для ее участников продемонстрировать свои проекты представителям Минпромторга России и обсудить широкий спектр вопросов — от способов господдержки и регулирования до межотраслевого взаимодействия и сбыта продукции.

Выставка «Электроника России» включена в план мероприятий Минпромторга России и рекомендована к участию ключевым предприятиям отрасли.



На своем стенде эксперты «Диполь» представили собственные разработки компании:

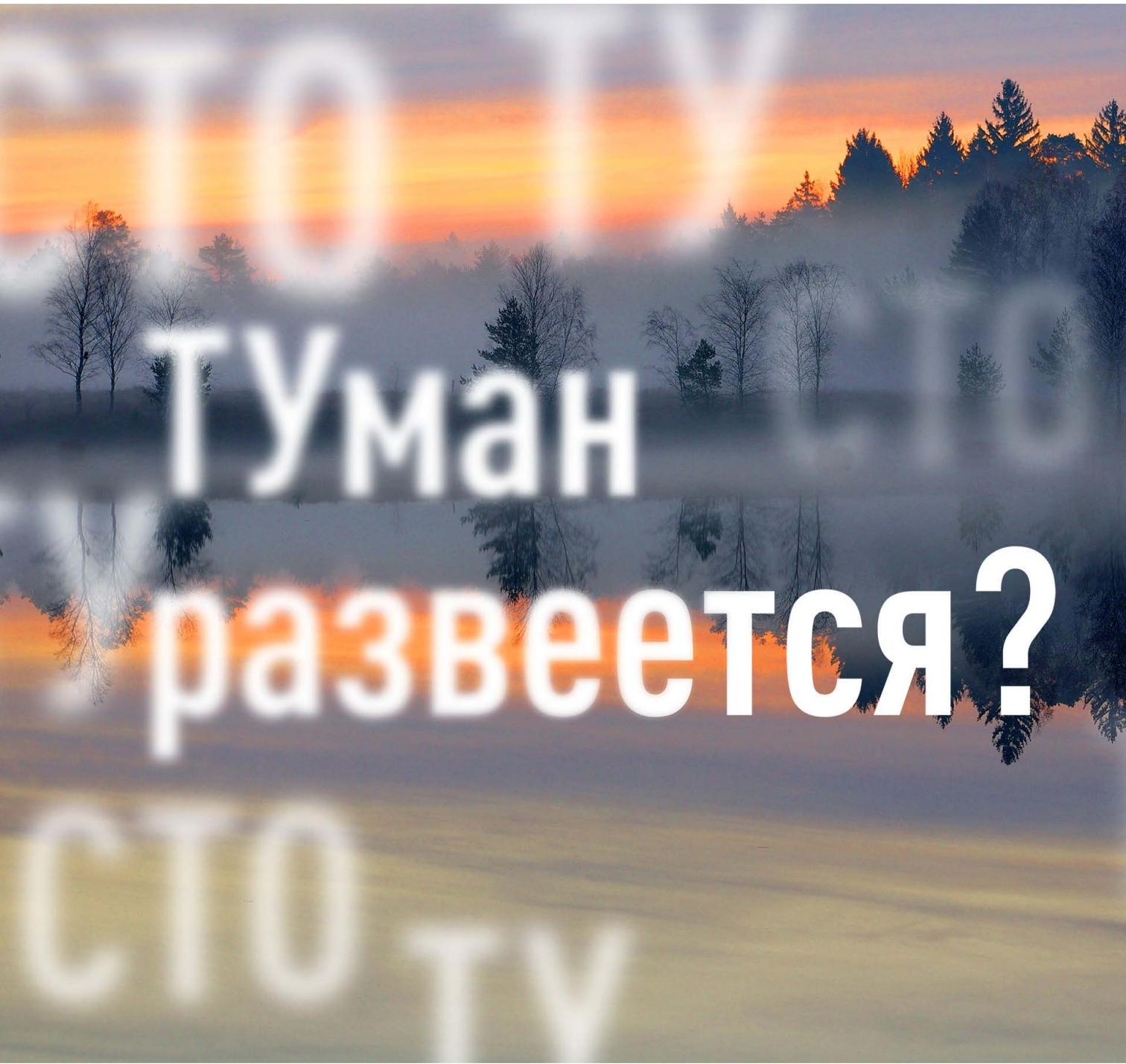
- Измерительные приборы: осциллографы, генераторы сигналов, модули питания и т.п.
- Серийную установку струйной отмычки печатных плат СМ-16 ПРО.
- Систему управления производством «Диполь К.У.П.О.Л.».
- Программное обеспечение «ЭМИКА».
- Материалы для отмычки печатных плат и обслуживания оборудования.
- Промышленную и лабораторную мебель VIKING.
- Комплекс автоматизации процессов поверки измерительного оборудования — МЕТЛАБ.

Справка:

– К.У.П.О.Л. (Комплекс Управления Производством и Организация Логистики) — это комплекс программ и устройств, оптимизирующий каждый этап и участок производственной деятельности от целого предприятия до конкретного рабочего места. Применение системы позволяет обеспечить оптимальную загрузку оборудования и прозрачность процессов, сбор данных со сборочных линий, контроль перемещения изделий.

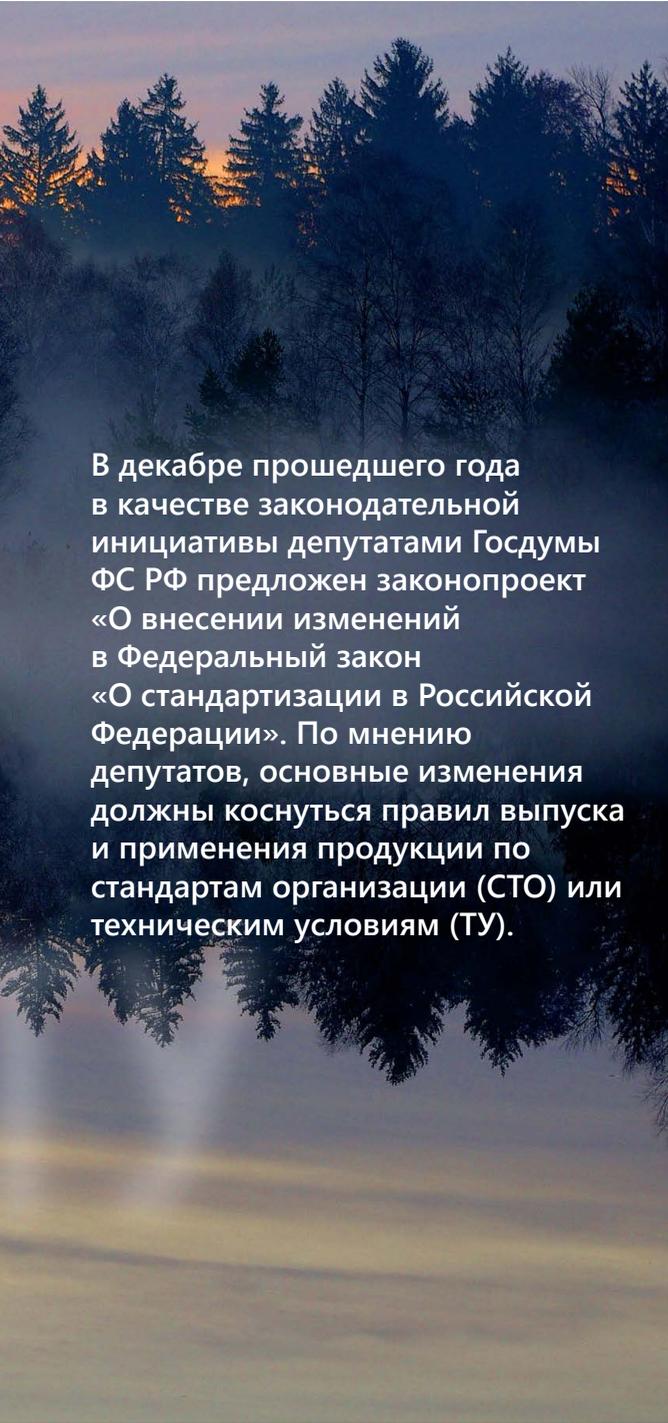
– ЭМИКА, новейшая разработка «Диполь», является программным обеспечением для интуитивно понятного программирования без написания кода в области испытаний, измерений и контроля. Данное ПО позволяет создавать контрольные алгоритмы и измерительные процедуры в виде интуитивно понятных графических схем. 





СТО TV
Туман
развееется?





В декабре прошедшего года в качестве законодательной инициативы депутатами Госдумы ФС РФ предложен законопроект «О внесении изменений в Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации». По мнению депутатов, основные изменения должны коснуться правил выпуска и применения продукции по стандартам организации (СТО) или техническим условиям (ТУ).

В соответствии с текстом законопроекта, «в случае публичного заявления о соответствии продукции стандарту организации, в том числе техническим условиям, такой стандарт организации, в том числе технические условия, должен быть зарегистрирован в Федеральном информационном фонде стандартов».

В настоящее время эта процедура проводится по желанию производителя. В случае введения в действие предлагаемых изменений такая регистрация станет обязательной.

По мнению специалистов, несмотря на то что у производителей имеется опыт подобной экспертизы, ее обязательное распространение на всю продукцию, выпускаемую по СТО и ТУ, может вызвать многочисленные затруднения. В первую очередь они могут быть вызваны отсутствием стандартов на некоторые виды продукции и материалы, особенностями выпуска уникальных и малосерийных изделий, цифровых технологий и информационных продуктов, трудностями работы с документами ограниченного доступа в оборонной и космической промышленности.

Отдельного внимания заслуживают вопросы трудоемкости и стоимости экспертизы и регистрации большого количества документов. По заявлению разработчиков, «принятие законопроекта не повлечет за собой дополнительных финансовых затрат из средств федерального бюджета». Следовательно, затраты лягут на плечи производителей, которые, в свою очередь, возместят убытки повышением цен. Для привлечения внимания к готовящимся изменениям Российский союз промышленников и предпринимателей организовал сбор отзывов и предложений по законопроекту.

Справка:

Подробнее ознакомиться с текстом законопроекта и прилагаемыми документами можно на сайте <https://sozd.duma.gov.ru/bill/517404-8> 



**Товарный знак РТМ
получил регистрационное
свидетельство Роспатента.**



Расходные технологические материалы (PTM) объединяют обширную линейку продукции, предназначенной для сборки и защиты радиоэлектронных устройств. В этот ассортимент входит промышленная химия, материалы для влагозащиты, паяльные и сопутствующие материалы.

После получения регистрационного свидетельства указание данной продукции будет сопровождаться символом ®, который обозначает зарегистрированный товарный знак и в качестве составной части названия является знаком охраны прав.

Все продукты под знаком PTM проходят строгий контроль на соответствие спецификациям и техническим условиям.

В наступающем году планируется расширить линейку продукции, добавив в нее серию флюсов и влагозащитных материалов.

Справка:

Согласно ст. 1485 Гражданского кодекса России «Знак правовой охраны товарного знака» правообладатель для оповещения о своем исключительном праве на товарный знак вправе использовать знак охраны, который помещается рядом с товарным знаком, состоит из латинской буквы «R» в окружности либо словесного обозначения «товарный знак» или «зарегистрированный товарный знак» и указывает на то, что применяемое обозначение является товарным знаком, охраняемым на территории Российской Федерации. 