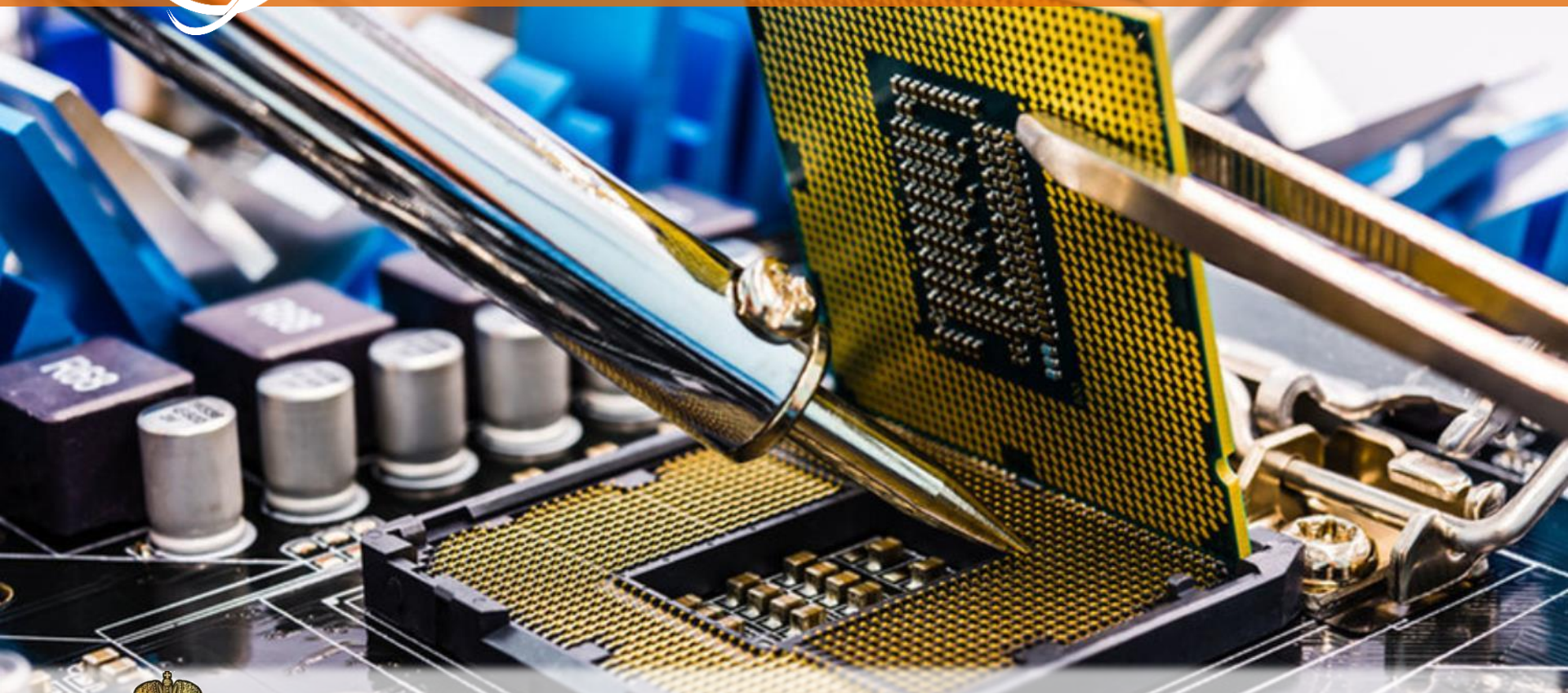




SWSU Case Championship 2018

Секция приборостроение



КЭАЗ 
ОСНОВАН В 1945



Введение

Приборостроение – отрасль, определяющая научно-технический уровень любой страны мира. Продукция этой отрасли отличается небольшой материало- и энергоёмкостью, но для её производства требуется высококвалифицированная рабочая сила и научно-исследовательские кадры.

Развитие приборостроения рассматривается как приоритетное направление экономической политики Российской Федерации, неременное условие обеспечения экономической и оборонной безопасности страны. Без широкого использования современных приборов, средств автоматизации и автоматизированных систем управления совершенно невозможно реализовать продуктовые, управленческие и технологические инновации.

Измерительные приборы в сочетании с регулирующими, вычислительными и исполнительными устройствами составляют техническую базу автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП):

- для измерения электрических и магнитных величин (напряжение, ток, мощность, частота, фазы, сопротивление, ёмкость, магнитные величины);
- для измерения теплоэнергетических величин (температура, давление, расход, уровень);
- для измерения механических величин (вес, сила, вибрация, твёрдость, деформация, прочность);
- средства испытательной техники;



SCC-2018 приборостроение

Введение

Приборостроение является ведущей отраслью машиностроения, ориентированной на потребительский рынок. Для приборостроительной промышленности характерна высокая наукоемкость ввиду особой сложности продукции отрасли. Перед производством ставится задача обеспечения повышенной надежности продукции и возможности длительного использования продукции приборостроения. Повышение эффективности отрасли определяется внедрением в производство новых типов приборов и оборудования, усовершенствованием его отраслевой структуры, реконструкцией и техническим перевооружением. Поэтому развитие отрасли требует создания новых видов материалов, полноценного совершенствования всех элементов производства. Все это обуславливает необходимость постоянного выделения значительной доли ресурсов на научно-исследовательские работы, направленных на развитие промышленности.





Введение

Отрасль в России представлена значительным количеством предприятий, активно осуществляющих внешнеэкономическую деятельность. Так, компания НТ-МТД, работающая в сегменте микроэлектроники, является лидером в производстве сканирующих зондовых микроскопов. Крупным игроком на рынке приборостроения является и российское предприятие «Диаконт», производитель оборудования для АЭС. ОАО «Концерн Энергомера» является приборостроительным многоотраслевым промышленным холдингом Юга России, который глубоко интегрирован в мировую экономику. Эта высокотехнологичная промышленная компания занимает в своем сегменте самую большую долю на мировом рынке. Концерн «Энергомера» является глобальным лидером по производству изделий из синтетического сапфира для индустрии светоизлучающих диодов и потребительской электроники, а также металлизационных паст, используемых в солнечной энергетике.

В данный момент в отрасли «Приборостроения» действуют государственные и региональные программы. В список ожидаемых результатов входит доработка самолета SSJ-100, создание двигателя ПД-14, вывод на рынок модернизированных вертолетов, а также проведение опытно-конструкторских работ по перспективному скоростному вертолету и т.д.



КЭАЗ
ОСНОВАН В 1945

Разработка датчиков постоянного тока
микропроцессорных расцепителей



Структура компании

Курский электроаппаратный завод (КЭАЗ) — ведущий отечественный разработчик и производитель электротехники с 1945 года.

Более 20 000 наименований продукции КЭАЗ представлены торговыми марками “КЭАЗ” и “KEAZ Optima”, под которыми производятся продукты, строго соответствующие заявленным характеристикам и предназначенные для разных ценовых сегментов рынка.

Аппараты КЭАЗ надежно защищают энергосистемы важнейших стратегических объектов страны: АЭС, ТЭЦ, подстанции МРСК, Министерства обороны, военные корабли и подводные лодки, подвижные составы РЖД.

Продукция завода представлена во всех крупных городах России и ближнего Зарубежья.



Структура компании

УПРАВЛЕНИЕ ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА

УГК выполняет функции по разработке конструкторской документации для производства качественной, надёжной и обширной номенклатуры выпускаемых изделий. Управление состоит из семи отделов: конструирования блочных автоматов, конструирования модульных автоматов, предохранителей, рубильников и контакторов, воздушных и вакуумных выключателей, микропроцессорной защиты и серийного сопровождения продукции.

ДИРЕКЦИЯ ПО МАРКЕТИНГУ КЭАЗ

Дирекция объединяет в себе высококвалифицированные кадры, владеющие знаниями многих областей, в том числе из электротехники, экономики, маркетинга, проектного управления.

Дирекция по маркетингу КЭАЗ занимается:

- анализом рынка и предпроектными исследованиями;
- постановкой на производство новых видов продукции и дальнейшем сопровождением серийного производства до окончания проекта.



ПРОИЗВОДСТВО КОМПАНИИ ПРЕДСТАВЛЕНО СЛЕДУЮЩИМИ ЦЕХАМИ:

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ЦЕХ

Инструментальный цех занимается производством изделий для дальнейшего изготовления собственной продукции КЭАЗ. Производит специальный режущий инструмент и технологическую оснастку для производства. Также ИЦ располагает всеми техническими возможностями для оказания услуги и ремонта существующих инструментов.

МЕХАНИЧЕСКИЙ ЦЕХ

Состоит из 4-х участков: токарных автоматов, нестандартного (специального) оборудования, пружинно-навивочного оборудования, холодной высадки.

Применяемые технологии:

- 1) обработка металлов резанием;
- 2) обработка металлов давлением холодная высадка
- 3) изготовления пружин.



Структура компании

ГАЛЬВАНО-ШТАМПОВОЧНЫЙ ЦЕХ

Состоит из заготовительного участка, участка штамповки, гальваники и лазерной резки. После прохождения всех операций в штамповочном цехе детали попадают на гальванический участок, где их покрывают разными видами покрытий. В нашем производстве есть 9 видов гальванообработки.

На площадке Индустриального парка «СОЮЗ» был установлен лазерный комплекс, позволяющий обрабатывать сталь толщиной до 14 мм, а так же листогибочный пресс, позволяющий гнуть детали, длиной 2 метра при толщине 4 мм.

ЦЕХ ПЛАСТМАССОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Состоит из участка литья, где перерабатывают термопластичные материалы, и прессового участка. Цех пластмасс производит корпусные и внутренние детали автоматических выключателей, а так же корпуса различных электронных приборов.



Структура компании

СБОРОЧНЫЙ ЦЕХ

В СБЦ происходит сборка, регулировка, контроль и упаковка готовой продукции, которая затем передается на склад готовой продукции для реализации клиентам. В настоящее время в сборочном цехе уже на всех участках внедрена системы «Бережливого производства». Сотрудники работают в ячейках. Это позволило значительно повысить производительность труда, сократить сроки выполнения заказов, оптимизировать запасы комплектующих. Все сотрудники – начиная от сборщика и заканчивая директором сборочного производства – вовлечены в непрерывное совершенствование производственных процессов. По сравнению с конвейером, ячейка занимает площадь в 1,5 раза меньше.

СЛУЖБА РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОДАЖ

Служба региональных продаж – лучшие представители работают в 43 регионах страны, расширяя географию использования продукции КЭАЗ. Разветвленная дилерская сеть, состоящая из 150 партнёров, позволяет клиентам приобретать наши продукты во всех регионах РФ и СНГ. Современные склады КЭАЗ расположены в Курске, Подмосковье, Екатеринбурге, Новосибирске и Ставрополе, чтобы сокращать время доставки продукции и сделать партнёрство с КЭАЗ ещё более удобным для наших потребителей.

Всё это помогает реализовать большее количество продукции КЭАЗ, что гарантирует энергобезопасность России и стран СНГ.



Цель кейса

Разработка датчиков постоянного тока микропроцессорных расцепителей автоматических выключателей на номинальные токи 250А, 630А, 1000А и 1600А



Исходные данные

Диапазон измерения токов	Точность преобразования первичного тока во вторичный сигнал
$(0,1...10)I_n$	$(0,1...5)I_n$ – не хуже 1%
	$(5...10)I_n$ – не хуже 5%

Диапазон измерения токов $(0,1...10)I_n$.

Точность преобразования первичного тока во вторичный сигнал:

В диапазоне $(0,1...5)I_n$ – не хуже 1%;

В диапазоне $(5...10)I_n$ – не хуже 5%.



- **1** Предложить принцип преобразования постоянного тока, протекающего по первичной цепи датчиков тока в сигнал, пригодный для обработки микроконтроллером (АЦП, частотная модуляция);
- **2** Проработать варианты конструкции датчиков для применения в составе автоматических выключателей серии OptiMat D (учесть реализуемость конструкции на практике)



Требования к оформлению

Презентация Microsoft Office PowerPoint не более 20 слайдов формата А3, включая:

Слайд 1. Титульный слайд, который должен содержать следующую информацию: название кейса, логотип команды, ФИО капитана, ВУЗ, контакты.

Слайд 2. Представление команды: фотография, ФИО, специальность, курс, опыт участия в других кейс-чемпионатах каждого участника. Дополнительная информация о профессиональных компетенциях участников и достижениях команды.

Основными критериями оценки представленных на конкурс решений являются:

- реализуемость решения;
- проработанность решения;
- оценка экономического эффекта;
- оригинальность и инновационность;
- презентация.