



РОСАТОМ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

# Цех металлопокрытий

## Трехгорный

\*

# Содержание

- Участки цеха металлопокрытий
- Технические возможности участков цеха
- Техническое перевооружение производства (перспектива развития)
- Деятельность ОТЦ по изготовлению печатных плат ФГУП «ПСЗ» в 2014 году и плановые показатели на 2016 год



# Технические возможности участков цеха (гальваническое производство)

56 видов покрытий:

- однослойные покрытия: цинкование, кадмирование, меднение, никелирование, хромирование и др.;
- покрытия сплавами: олово-висмут, олово-свинец;
- химические покрытия: химическое никелирование, оксидирование стали, окисное покрытие алюминия, фосфатирование, оксидирование магния и др.;
- покрытия драгметаллами: серебрение, палладирование, золочение;
- многослойные покрытия: никель-медь-серебро, серебро-палладий, никель-сплав золота, медь-никель, медь-никель-хром;
- специальные покрытия: покрытия на термопластах, размерное свинцевание, размерное кадмирование.

Технические возможности:

- габариты покрываемых деталей в среднем составляет 500\*500\*300 мм;
- толщина покрытия - по требованию заказчика.

# Технические возможности участков цеха (лакокрасочный участок) (продолжение)

Лакокрасочное покрытия с горячей и холодной сушкой:

- покраска жидкими эмалями и красками различных марок (ЭП, ПФ, МЛ, НЦ, КО и т.д.);
- покраска деталей с покрытием требующим сушки до 60°C (габарит не более 5500\*1500\*1500 мм), свыше 60°C (габарит не более 1000\*100\*1000 мм).

Нанесение порошковых полимерных покрытий:

- покраска порошковыми красками различных видов на элементы конструкций, панелей, кронштейнов и других деталей (габарит покрываемых деталей не более 2900\*900\*1100 мм ).

# Технические возможности участков цеха (изготовление печатных плат) (продолжение)

Виды (типы) печатных плат:

- многослойные печатные платы со сквозной металлизацией;
- многослойные печатные платы с открытыми контактными площадками;
- двухсторонние печатные платы;
- односторонние печатные платы;
- рельефные печатные платы (ТСрЗ).

Характеристики печатных плат:

- класс точности – 4 с элементами 5 по ГОСТ 23751-86;
- максимальные габариты заготовки – 500x390 мм;
- количество слоев многослойных печатных плат – до 16, толщина слоев – от 0,1 мм;
- толщина печатных плат – от 0,25 до 3,2 мм;
- контур и пазы – любой сложности (фрезерование);
- минимальный диаметр металлизированного отверстия – 0,3 мм;
- толщина медной фольги – 35 (стандарт), 18 мкм, 50 мкм;
- защитная маска: сухая пленочная и жидкая защитная паяльная маска;
- финишные покрытия: ПОС-61 оплавленное, горячее лужение, покрытие разъемов – золото;
- маркировка: ширина линий/зазор – 0,15/0,15 мм;
- 100%-ный электрический контроль готовой платы, оптический контроль печатных плат.

# Техническое перевооружение производства (перспектива развития) гальванического участка

- планируется полная реконструкция участка;
- введена в эксплуатацию автоматизированная линия электрохимического покрытия титановых анодов платиной, необходимых в системе регенерации воздуха на подводных лодках;
- введен в эксплуатацию прибор рентгенофлуоресцентный Fischerscope X-RAY XDAL 237, предназначенный для неразрушающего контроля толщины покрытий и элементного анализа состава материалов



# Техническое перевооружение производства (перспектива развития) гальванического участка

- Завершен проект реконструкции участка ферритизации.



Независимость  
ФГУП «ПСЗ» от  
условий предприятий,  
оказывающих услуги  
по утилизации  
гальванических  
отходов

2013 год объявлен  
ГОДОМ ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ "РОСАТОМ"  
Федеральное государственное унитарное предприятие  
"ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД" ФГУП «ПСЗ»

ТОРЖЕСТВЕННАЯ ЦЕРЕМОНИЯ  
ПРИСВОЕНИЯ ПОЧЕТНОГО ЗВАНИЯ

**«Лауреат премии  
ФГУП «Приборостроительный  
завод» имени А.Г. Потапова»  
по итогам 2014 года**

# Оборудование участка ферритизации

Реактор E91A.3000



Барабанный вакуум фильтр



Выпарная установка 1 степени



Выпарная установка 2 степени





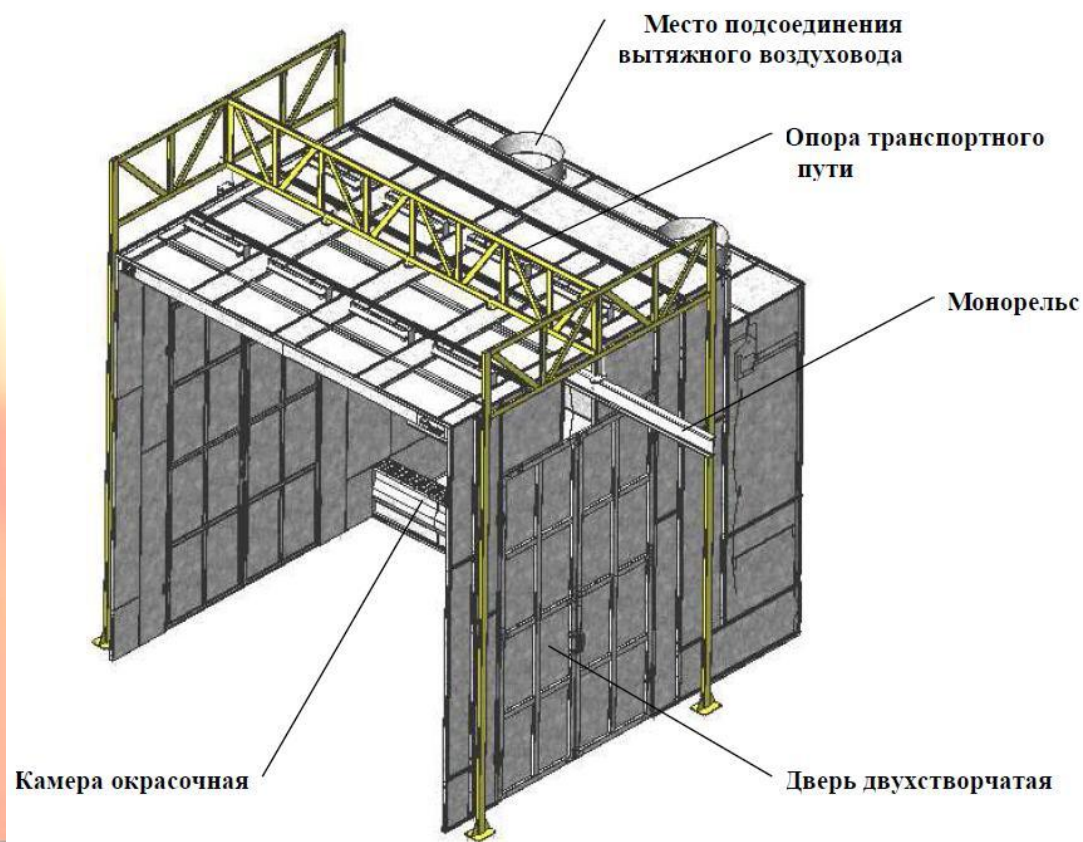
# Техническое перевооружение производства (перспектива развития) пескоструйного участка

- В 2015 году проведено освоение гидропневмоабразивной обработки поверхности материалов с заменой одного пескоструйного аппарата установку Hidroabraziv KC-140



# Техническое перевооружение производства (перспектива развития) лакокрасочный участок

- Выполняется реконструкция основного зала с заменой окрасочных камер на Altmaler ГФ2021.С4



# Техническое перевооружение производства (перспектива развития) участка изготовления печатных плат

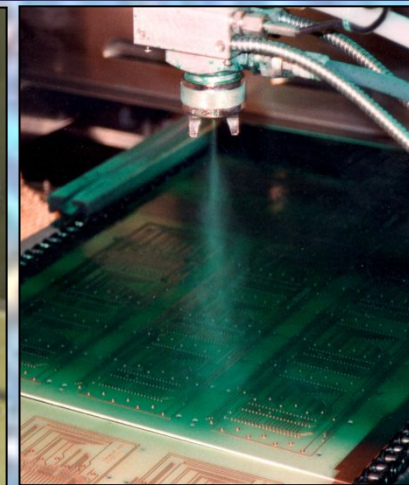
- В период с 2007 по 2013 г. проведено основное техническое перевооружение производства изготовления печатных плат.
- В эксплуатацию введены участки:
  - участок прессования;
  - лаборатория экспресс-анализа;
  - химико-гальванический участок;
  - участок механической обработки;
  - участок фотолитографии и изготовления фотошаблонов;
  - участок химической обработки;
  - очистные сооружения.
- Участки прессования, фотолитографии и изготовления фотошаблонов оснащены чистыми помещениями.



# Техническое перевооружение производства (перспектива развития) участка изготовления печатных плат (продолжение)

В 2015 году устанавливается:

- комплекс оборудования для нанесения жидкой защитной маски (установка Argus Spray 9524S с конвейерной ИК печью и линией подготовки поверхности);



Установка нанесения жидкой защитной паяльной маски методом напыления



Установка предварительной / окончательной ИК сушки защитной паяльной маски



Линия подготовки поверхности печатных плат перед нанесением защитной паяльной маски

# Техническое перевооружение производства (перспектива развития) участка изготовления печатных плат (продолжение)

- два станка одношпиндельных сверлильно-фрезерных Modul ф.Schmoll (Германия) оснащенных опциями:
- функция сверления/ фрезерования от диэлектрической поверхности на глубину при помощи 2-ой измерительной системы;
- точность сверления (отклонение координат отверстия от заданных по программе) – 0,018 мм



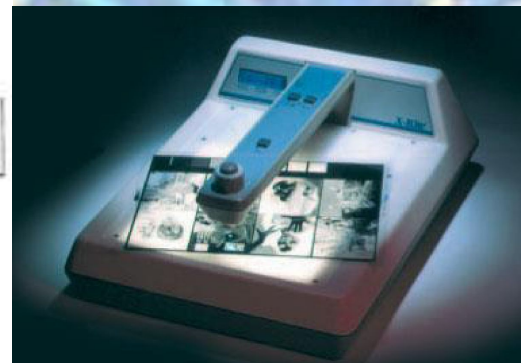
# Техническое перевооружение производства (перспектива развития) участка изготовления печатных плат (продолжение)

В 2016 году:

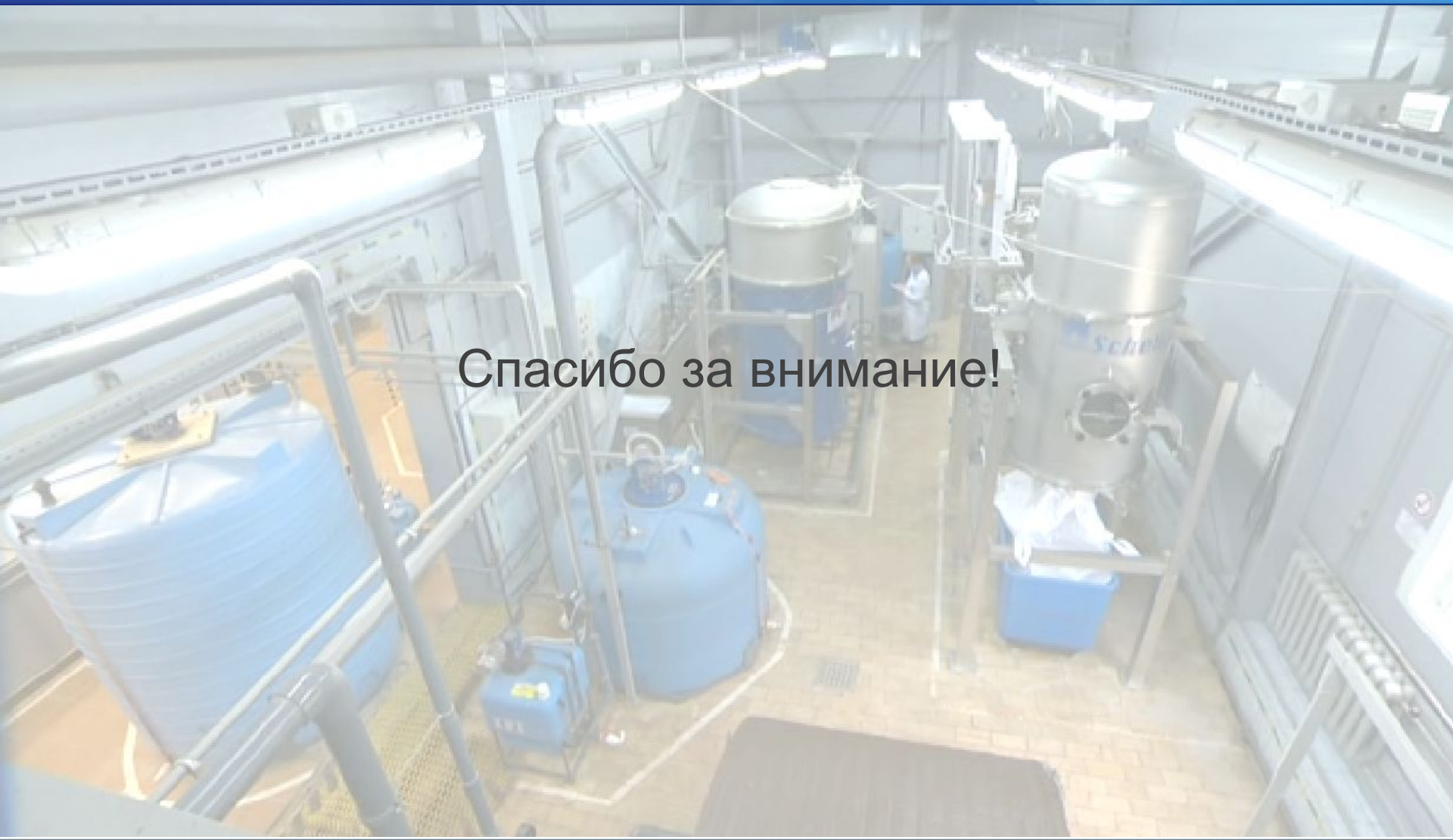
- установка горячего лужения HAL 5224 ф. Argus International (США);
- денситометр для измерения оптической плотности пленок на просвет X-Rite 361Т (США);
- Установка флюсования LANTRONIC M604 ф. NTO (Нидерланды).



система  
крепления тонких  
и гибких печатных  
плат



К 2016 году планируется освоение технологии горячего лужения рельефных печатных плат с защитной маской по меди.



Спасибо за внимание!