

Опыт внедрения инновационных разработок на ОАО ЧМЗ в рамках проекта «Реконструкция циркониевого производства»

Докладчик:
Заместитель начальника
технологической службы ОАО ЧМЗ

С.В. Лозицкий

Техническое перевооружение ОАО ЧМЗ.

Цели. Задачи.

Цель – расширение присутствия на внешнем и внутреннем рынках, увеличение рыночной доли ГК Росатом с 17 до 25%.

Задача – получение продукции (ТВС) с конкурентными преимуществами.

Инструменты:

- разработка, освоение и развитие новых технологий;
- техническое перевооружение производства.

Задача ОАО ЧМЗ – снижение себестоимости фабрикации циркониевых комплектующих для изготовления ТВС.

Основной сдерживающий фактор решения задачи – существенное отставание от конкурентов в технологическом уровне развития.

Целевые показатели РЦП-2 в части прокатно-прессового передела

Выпуск оболочек по ТУ 001.392-2006 «в размер» и лазерной маркировкой.

Выпуск прутков с обеспечением повышенных требований.

Изготовление унифицированных заглушек.

Изготовление TREX – заготовок, прутков, труб на экспорт.

Совершенствование технологии производства труб, прутков, листов и полос, путем внедрения конкурентоспособных технологий, созданных с применением высокоэффективного оборудования, обеспечивающих:

- переход на укрупненную заготовку под выдавливание;
- переход передела холодной прокатки на стандартную TREX- заготовку;
- переход при отделочных операциях на струйное травление внутренней поверхности;
- совершенствование изготовления труб и прутков, в том числе из сплавов Циркалой-2 и Циркалой -4;
- оптимизация технологии изготовления канальных труб для компании AECL.

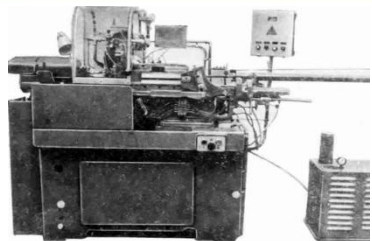
Вновь приобретенное оборудование. Некоторые позиции.

Наименование оборудования	Конкурентное преимущество
Радиально-ковочные машины SKK-10, SKK-14	Высокая производительность, высокая проработка обрабатываемого материала, высокая точность получаемых изделий, широкий диапазон температуры обработки и размеров обрабатываемых изделий
Токарные станки с ЧПУ Cincom K12 VII	Обеспечение высокой точности при изготовлении сложных изделий, высокая производительность и автоматизация процесса обработки, снижение расхода рабочего инструмента.
Измерительные машины OPTICLINE CONTOUR 203	Высокая точность, воспроизводимость и скорость проведения измерений, обеспечение возможности контроля сложных изделий, универсальность применения, существенное сокращение «ручных» операций
Плоскошлифовальный станок PLANOMAT 412	Обеспечение возможности изготовления принципиально нового инструмента, высокая точность получаемого инструмента, высокая производительность
Линия для термообработки инструмента CODERE 251-42/60	Получение инструмента с повышенными техническими характеристиками, высокая энергоэффективность, снижение загрязнения окружающей среды

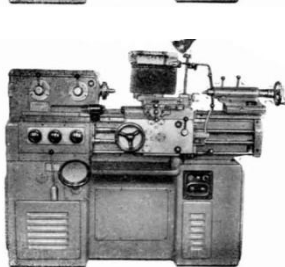
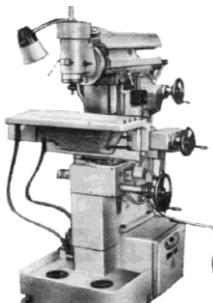
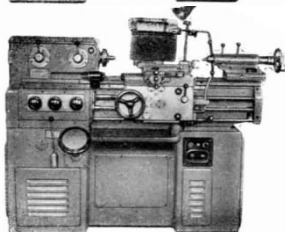
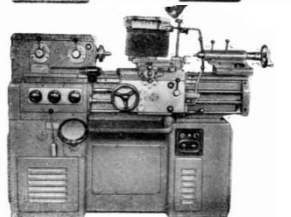
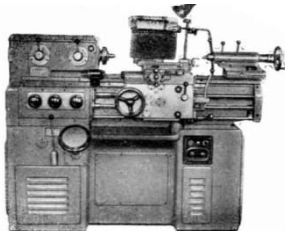
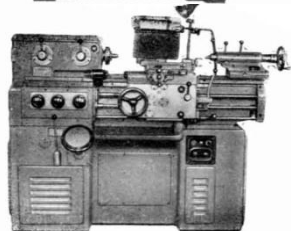
Сравнение технологических схем изготовления детали «Заглушка нижняя».

Старый технологический процесс			Внедренный технологический процесс		
№ оп.	Наименование операции	Оборудование	№ оп.	Наименование операции	Оборудование
005	Контроль	-	005	Контроль	
010	Автоматная токарная	11Т16А	010	Токарная с ЧПУ	CINCOM K16-VII
015	Контроль	-	015	Контроль	-
020	Идентификация сплава	-	020	Идентификация сплава	-
025	Обезжиривание	-	030	Обезжиривание	-
030	Токарная	1И611П	035	Слесарная	-
035	Контроль	-	040	Обдувка	-
040	Токарная	1И611П	045	Обезжиривание	-
045	Обезжиривание	-	050	Контроль	Opticline 203
050	Контроль	-	055	Контроль (внешний вид)	-
055	Фрезерная	СФ676	060	Упаковывание	-
060	Контроль	-	065	Контроль	-
065	Слесарная	-			
070	Обдувка	-			
075	Обезжиривание	-			
080	Токарная	1И611П			
085	Контроль	-			
090	Обезжиривание	1И611П			
095	Контроль	-			
100	Слесарная	-			
105	Токарная	1И611П			
110	Контроль	-			
115	Упаковывание	-			
120	Контроль	-			

Сравнение технологических схем изготовления детали «Заглушка нижняя».



БЫЛО



СТАЛО



Сравнение способов контроля детали «Заглушка нижняя».

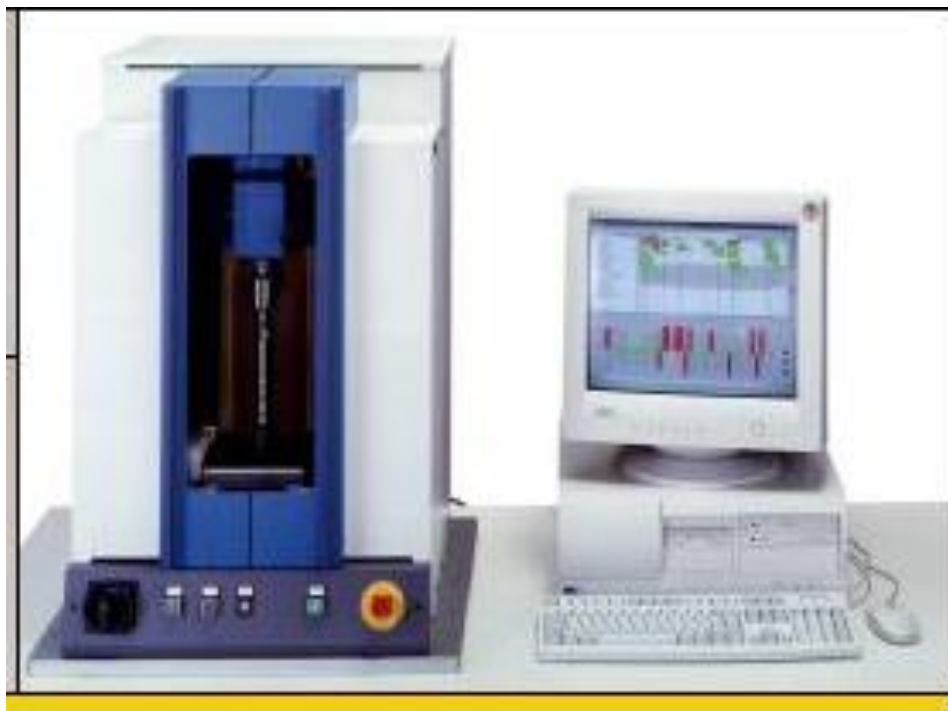
БЫЛО

Ручной контроль по альтернативному признаку



СТАЛО

Автоматизированный приборный контроль по количественному признаку



Результаты внедрения приобретенного оборудования.

Наименование оборудования	Достигнутый результат
Радиально-ковочные машины SKK-10, SKK-14	Снижен брак по параметру «разнотолщинность» на оболочке по ТУ 001.392-2006 на 10%; Годовой экономический эффект – около 23 млн. рублей Срок окупаемости – около 10 лет.
Токарные станки с ЧПУ Cincom K12 VII	Освоен выпуск 3 новых номенклатур изделий; Выведено из эксплуатации 25 единиц оборудования; Годовой экономический эффект – 13,160 млн. рублей Срок окупаемости – около 7 лет.
Измерительные машины OPTICLINE CONTOUR 203	Сокращение численности персонала ОТК на 19 человек; Годовой экономический эффект – 8,093 млн. рублей; Срок окупаемости – около 1 года.
Плоскошлифовальный станок PLANOMAT 412	Освоен выпуск 7 новых номенклатур инструмента; Снижен цикл изготовления инструмента на 15%; Срок окупаемости – около 3 лет.
Линия для термообработки инструмента CODERE 251-42/60	Стойкость инструмента повышена в 1,3 раза; Потребление электроэнергии уменьшено на 2 млн. кВт-ч/год; Выведено из эксплуатации 4 ед. оборудования; Годовой экономический эффект – 6,4 млн. рублей; Срок окупаемости – около 9 лет.



Спасибо за внимание !