

Южный федеральный университет
физический факультет

Шаг в сторону или
введение в “конституцию страны
ТС”

*Выполнил студент
физического факультета
1 курса магистратуры 6 группы
Колногоров Андрей Павлович*

2015 г.

Мысли которые доносит автор

- Изготавливать детали, вещи быстрее за счет универсальности оборудования
- Замена ручного труда автоматизированным
- Достижение цели: быстрее, точнее, дешевле
- Любое открытие может стать фундаментом для других изобретений, открытий
- Стремление к совершенствованию, идеалу

Изготавливать детали, вещи быстрее за счет универсальности оборудования

- Часто бывает, что на один и тот же станок деталь попадает несколько раз. При этом на транспортировку, установку на станок и снятие уходит иногда больше времени и затрат, чем на саму обработку.
- Вот почему совершенствуют оборудование, делают его более универсальным — в стремлении выполнить больше операций «за одну установку».
- Изобретают новые методы обработки и новые инструменты.
- В какой-то момент возможности совершенствования отдельных элементов исчерпываются и происходит «слияние» соседних элементов в более универсальные.
- Производительность труда резко возрастает.



Замена ручного труда автоматизированным



- Чтобы ускорить обработку сложных деталей, создали станки типа «обрабатывающий центр» с числовым программным управлением (ЧПУ) и автоматической сменой инструмента.
- Рабочий стол такого станка, на котором установлена деталь, поворачиваясь вокруг вертикальной и горизонтальной осей, с высокой точностью (до микрометра) подставит под инструмент нужную поверхность.



Достижение цели: быстрее, точнее, дешевле

- Получать готовую деталь, как говорится, в чистом виде. Безотходное производство. Такие результаты дают специальные виды литья, порошковая металлургия, некоторые другие технологии.
- Замена металлов пластмассой. Самые разные формы — от детской песочницы и совочка до сложнейших переплетений плоскостей и объемов — отливается в пресс-формах за секунды.

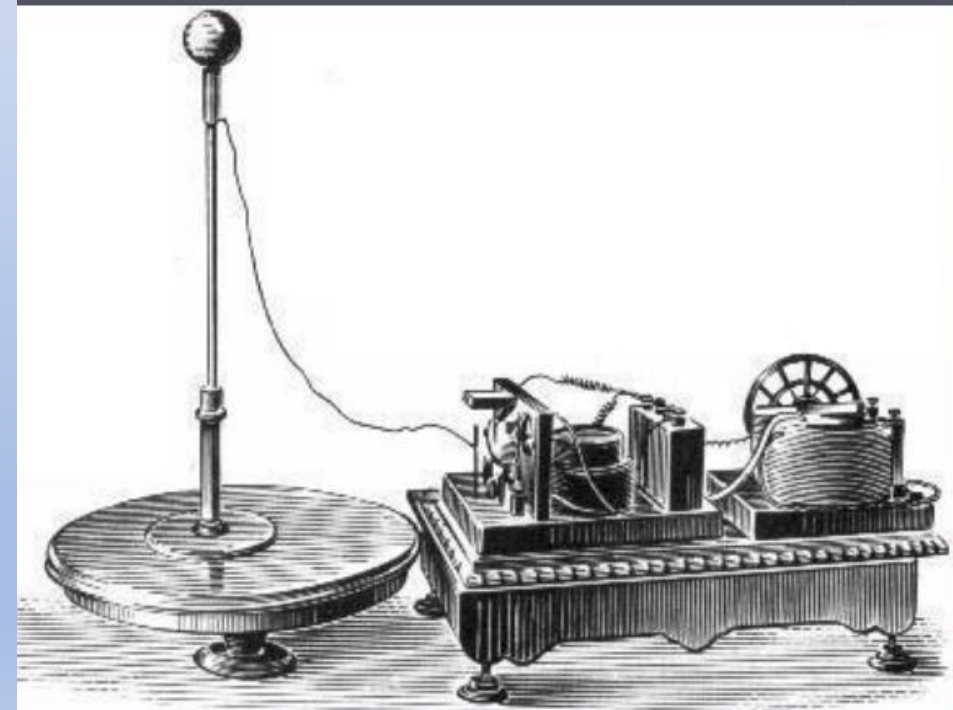


Изделия, изготовленные методом
порошковой металлургии

Любое открытие может стать фундаментом для других изобретений, открытий

- Генрих Герц, открывая в 1888 г. электромагнитные волны, не предполагал подобного их применения. Как не предполагал и многого другое.
- Более того, он не видел вообще никакой возможности для их использования. Поэтому текст первой телеграммы, переданной А.С. Поповым по радио, состоял всею из двух слов: «Генрих Герц».
- К сожалению, даже гении не всегда способны оценить свое открытие.

Первый радиоприемник
А.С. Попова (1895 г.)



Любое открытие может стать фундаментом для других изобретений, ОТКРЫТИЙ

- Вот типичный пример того, как открытие, словно ствол дерева, порождает целый поток изобретений самого разного уровня - ветви, ветки, веточки, побеги.
- Возможность передачи электромагнитных волн на расстояние создала радиотехнику, радиолокацию, телевидение, радиоастрономию и т.д., то есть были созданы принципиально новые направления науки и техники.



Стремление к совершенствованию, идеалу

- Совершенствуются катушки индуктивности и конденсаторы, вводится ручная, затем автоматическая подстройка, изобретаются хитроумные схемы включения. И все ради одной: устройство должно наилучшим образом выполнять свои функции.
- Стремиться к идеалу.
- И это — одна из самых важных особенностей развития технической системы.
- Ее основной закон.
- На место тяжелых катушек индуктивности и громоздких конденсаторов стал кварцевый резонатор. Вместо электромагнитных полей — пьезоэлектрический эффект. Кстати, еще одна закономерность развития систем — переход на микроуровень.

А пока сделаем один вывод: нужны изобретения всех уровней.



- Одни из них создают технические системы, другие совершенствуют их.
- И вернемся к вопросу: как изобретать?
- Сколько вариантов нужно перебрать, чтобы от катушки индуктивности с конденсатором выйти на пьезорезонатор?
- И нужно ли заранее знать, что такой «пьезоэффект» существует?

Спасибо за
внимание