



Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский техникум промышленного сервиса»
(КГБПОУ КТПС)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

МАЛАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ МАШИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДРЕМЕЛЯ

Автор:

Семёнов Максим, Красноярский край,
г. Красноярск, КГБПОУ КТПС, 2 курс,
«Аддитивные технологии»

Руководитель:

Воронов Денис Сергеевич,
Красноярский край, г. Красноярск,
КГБПОУ КТПС,

г. Красноярск, 2020

МАЛАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ МАШИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДРЕМЕЛЯ

Автор:

Семёнов Максим, Красноярский край, г. Красноярск, КГБПОУ КТПС, 2 курс,
«Аддитивные технологии»

Руководитель:

Федорук Маргарита Сергеевна, Воронов Денис Сергеевич

Красноярский край, г. Красноярск,

КГБПОУ КТПС,

E-mail:adm@ktps24.ru

1. АННОТАЦИЯ

Шлифовка и полировка являются заключительным этапом в процессе подготовки образца и состоят из нескольких шагов. Каждый шаг использует более тонкий абразив, чем предыдущий, конечной целью которого является получение образца без деформационной, без царапин и с высокой отражающей способностью поверхности образца. Далее возможен анализ образца с травлением или без травления, чтобы выявить микроструктуру материала. Часто бывает, что отличия в материале видны только после успешного этапа травления.

В классическом режиме индивидуального прижима образца, множество образцов различных размеров могут быть помещены в один держатель образцов, для одновременной шлифовки или полировки. При индивидуальном прижиме, каждый образец прижимается к шлифовальной поверхности под действием собственного пистона.

					МАЛАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ МАШИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДРЕМЕЛЯ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

2. ПРОБЛЕМА

Отсутствие малогабаритного оборудования для выполнения работ по различным видам шлифования деталей изготовленных из разнообразных материалов.

3. ЦЕЛЬ

Изготовить рабочий, ручной, минишлифовальный станок с использованием дремеля.

4. ЗАДАЧИ

1. Разработать документацию, эскизы сборки и входящих деталей.
2. Смоделировать и распечатать на 3д принтере детали.
3. Приобрести крепёж и наждачные шкурки.
4. Собрать приспособление.
5. Выполнить тестовые работы по различным видам шлифования деталей изготовленных из разнообразных материалов.

					МАЛАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ МАШИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДРЕМЕЛЯ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

5. ОСНОВНЫЕ ИДЕИ ПРОЕКТА

Изготовить и внедрить минишлифовальный станок для постобработки разнообразных (мелкогабаритных) деталей из разнообразных материалов.

Двигателем станка является дремель, может так же, являться эл.двигатели малогабаритные с применением латера.

Основные детали выполнены из пластика PLA напечатанные на 3д принтере.

Станок можно использовать для постобработки малогабаритных деталей, а так же, как средство ТСО для демонстрации ременной передачи и передачи вращения от дремеля к исполнительному механизму.

Инструмент шлифования – наждачная шкурка, натянутая между двумя шкивами и лежащая на столешнице. Меняя зернистость шлифовальной шкурки можно: снимать заусенцы, шлифовать поверхности, снимать с деталей незначительные припуски.

Мини шлифовальный станок мобилен, имеет два кожуха защиты, вытяжку, небольшую столешню и для опоры обрабатываемых деталей.

Вся конструкция крепится на деревянной станине.

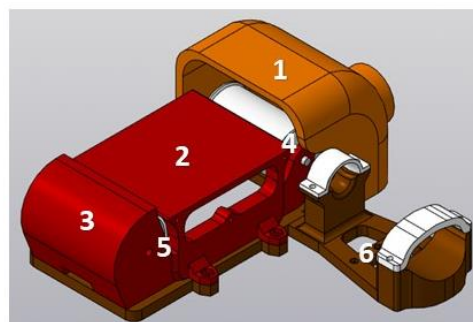
Станок можно использовать: в мастерских техникума, в гараже, в домашних условиях и на уроках спец.технологий.

Разработан комплект документов на рационализаторское предложение.

Спецификация:

1. Защитный кожух с отверстием под вытяжку – 1 шт.
2. Столешница – 1 шт.
3. Защитный кожух – 1 шт.
4. Ведущий вал – 1 шт.
5. Ведомый вал – 1 шт.
6. Платформа для дремеля – 1 шт.
7. Абразивная шкурка – 1 шт.
8. Дремель – 1 шт.
9. Вытяжка – 1 шт.
10. Станина – 1 шт.

Примечание: оси для валов – условно не показаны.



					МАЛАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ МАШИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДРЕМЕЛЯ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

6. НОВИЗНА И АКТУАЛЬНОСТЬ

Станок имеет усиленный корпус, добавлена вытяжка с использованием промышленного пылесоса, продумана рабочая поверхность для крепления шлифовальной шкурки, а также малогабаритный, мобильный, многофункциональный, есть возможность использования разных двигателей, возможность применение новых материалов.

7. ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ПРОЕКТА

Выполнена основная сборка первого образца (станина, защитные кожуха, один из которых с отверстием под вытяжку, присоединена платформа для дремеля, установлена столешница).

Доработать конструкторскую документацию, с внесёнными конструктивными изменениями: продумать конструктивные приспособления для закрепления обрабатываемых деталей сложной конфигурации, конструктивные элементы для натяжки абразивной шкурки.

Внедрить приспособление.

					МАЛАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ МАШИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДРЕМЕЛЯ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5