

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.Л.Савченко

«14» 03 2022 г.

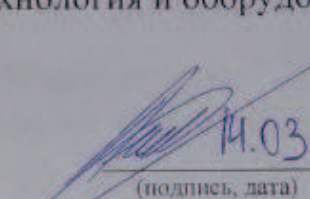
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

КОМПЛЕКТ МУЖСКИХ УКРАШЕНИЙ «ДИКАЯ ОХОТА»

Специальность 1-52 02 01 «Технология и оборудование ювелирного производства»

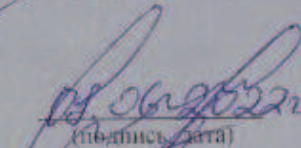
Специализация 1-52 02 01 01 «Технология и оборудование ювелирных изделий»

Обучающийся
группы 11309117


14.03
(подпись, дата)

Гоза А.П.

Руководитель


08.06.2022
(подпись, дата)

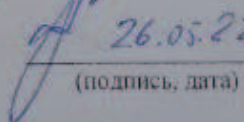
Судникович К.А.

Консультанты
по конструкторской части


08.06.2022
(подпись, дата)

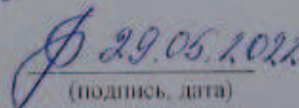
Судникович К.А.

по разделу «Охрана труда»


26.05.22
(подпись, дата)

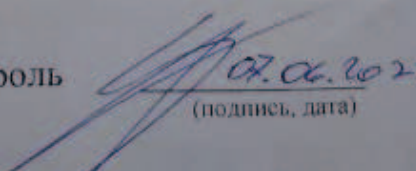
Батяновская И.А.

по экономической части


29.05.2022
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль


07.06.2022
(подпись, дата)

Еромин Е.С.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 146 страниц;

графическая часть - 11 листов;

РЕФЕРАТ

Объектом разработки данного дипломного проекта является комплект ювелирных украшений состоящих из медальона и кольца.

Цель проекта – разработать конструкцию изделий, входящих в комплект, технологический процесс изготовления изделий и спроектировать оборудование, которое применяется в процессе его изготовления. Данный комплект должен соответствовать требованиям моды, быть актуальным, технологичным, а оборудование должно обеспечивать необходимую производительность и точность обработки.

В процессе работы выполнены следующие разработки: дизайн-проект конструкции комплекта, подробный технологический процесс его изготовления, станок для огранки камня, организация труда на рабочем месте.

Областью возможного практического применения являются ювелирное производство.

Фактура представлена отполированной блестящей поверхностью, блеск камней и металла дополняют друг друга и создают эффект лучезарности. Элементами гарнитура являются медальон и кольцо которые можно носить и отдельно и в комплекте друг с другом.

Материал, из которого изготовлен комплект – серебро для медальона а также золото. Оно годится и как украшение и на каждый день. Пристрастие к серебру наблюдается у интеллигентных и утонченных особ и среди молодежи.. Самая популярная 925 проба, которая и используется для создания медальона, а также кольца.

На чертежах общего вида можно рассмотреть особенности конструкции Данное мужское украшение состоит из медальона, цепи якорного типа которая крепится к карабину при помощи соединительного кольца. В медальоне предусмотрены вставки из рубинов с огранкой типа “Овал”. Ушко не позволяет перекрутиться медальону во время ношения.

Кольцо выполнено в технике Мокуме Гане. Мокумэ Ганэ — это японская техника работы с металлами. Если попробовать перевести ее название дословно, получим следующий набор слов: «мо» — древесная, «кумэ» — текстура, «ганэ» — металл. Суть ее заключается в получении композитного изделия, состоящего из нескольких разных металлов, которые образуют на его поверхности декоративный узор, напоминающий по фактуре дерево. А также имеет на поверхности лазерную гравировку.

Технологические процессы изготовления этих деталей комплекта представлены на плакатах. Маршрут технологического процесса литья медальона включает операции: Технологический процесс литья по выплавляемым моделям включает следующие операции:

- 1 Выращивание восковой мастер-модели, т.е. объемной модели изделия;
- 2 Изготовление резиновой пресс-формы по модели изделия;
- 3 Изготовление восковых моделей в пресс-форме
- 4 Сборка воскового модельного блока (восковой «елочки»);
- 5 изготовление одноразовой литейной формы;
- 6 Плавка

металла и его заливка в литейную форму;⁷ Очистка и отделение отливок от блока.

Маршрут технологического процесса изготовления кольца: Первый этап техники Мокумэ гане заключается в получении многослойной заготовки из отличных по цвету и ковкости металлов. Кроме того, для создания контрастного орнамента стоит учесть, что в процессе нагревания и химических реакций материалы могут менять свои оттенки. Драгоценные листы разной толщины подвергаются тщательной чистке от пыли, оксидной и жировой пленки и укладываются друг на друга в заданной последовательности, количество слоев может достигать до нескольких десятков. Затем листы помещаются в печь, где под действием определенной температуры осуществляется процесс диффузии металлов в твердой фазе.

Особенно важно, что степень нагрева должна быть ровно такой, чтобы листы начали сплавляться между собой, но не переходили в жидкую фазу, образуя единую заготовку с четко выраженными границами между слоями. Сложность заключается в том, что у каждого металла температура плавления своя, и порой мастерам удается добиться самых невероятных сочетаний.

Полученный кусок металла многократно прессуется, режется, чеканится, куется, скручивается подобно тесту, чтобы внутренние слои оказались на поверхности и плоские границы улеглись в новый замысловатый рисунок. Каждый создаваемый узор уникален, даже точное повторение всех технологических этапов с теми же материалами не позволяет получить пару одинаковых изделий.

В конструкторской части был разработан станок для огранки. Станок состоит из следующих основных частей: двигателя переменного тока, клиноременной передачи, зубчатых колес.

Отработанная СОЖ вместе со шламом сливается через штуцер 17 с помощью шланга 41.

От асинхронного электродвигателя через клиноременную передачу вращение передается на шпindel, на котором закреплен алмазный круг.

Вращение от двигателя на шкив и на вал передается посредством шпонки и шлицевого соединения. Вал находится на двух опорах качения – подшипник 1000904. Далее вращение через коническую зубчатую передачу от вала передается алмазному кругу, который закрепляется на валу с помощью винта.

Был рассмотрен вопрос организации труда и спроектирован участок производства, при соблюдении основных принципов производства.

Рассмотрены вопросы охраны труда и приведен расчет рисков.

Полученная в результате приведенных выше расчетов цена комплекта мужских украшений «Дикая охота» составляет 1584,19 рублей. Также в дипломном проекте был рассмотрен вопрос охраны труда на ювелирном производстве.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бреполь, Э.М. Теория и практика ювелирного дела, Бреполь Э.М. - С.-П.: Машиностроение, 2001. - 384с.
2. Луговой, В.П. Технология ювелирного производства: учеб. пособие Луговой В.П. – Минск: Новое знание; М.:ИНФРА-М, 2012-526с.
3. Марченков, «Ювелирное дело» - С.П.: «Мир», 1989г.- 376с.
4. Синкенкес, Дж., «Руководство по обработке драгоценных и поделочных камней»-С.-П.: «Мир», 1989г.- 492с.
5. Зябнева, О.А. Дизайн ювелирных изделий – трансформеров, диссертация
Москва, 2011. -116с.
6. Руководящий документ: РД 117-3-014-95 Пооперационные нормативы съема и потерь сплавов драгоценных металлов при изготовлении ювелирных изделий.
7. Михнев, Р.А., Штандель, С.К. «Оборудование оптических цехов»,- М.: «Машиностроение», 1981.- 451с.
8. Металлорежущие станки под ред. проф. В. К. Тепинкичиева, М., «Машиностроение», 1973, 472 с.
9. Соломахо, В.Л. «Справочник конструктора-приборостроителя» - Минск: «Вышэйшая школа», 1990г.- 375с.
- 10.Чернавский, С.А. «Курсовое проектирование деталей машин» - М.: «Машиностроение», 1979г.- 294с.
- 11.Кочергин, А. А. «Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов» - Минск: «Вышэйшая школа», 1991г.- 572с.
- 12.Анурьев, В.И. «Справочник конструктора-машиностроителя» - М.: «Машиностроение», 1980г.- 294с.
- 13.Третьякова, Е.С. Экономика предприятия: учебное пособие Третьякова Е.С. – Минск: БНТУ, 2009г. 120с.
- 14.ГН «Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны» постановление минздрава РБ от 11.10.2017 № 92.
- 15.СанПиН «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», утвержденными постановлением Минздрава РБ от 30.04.2013г. №33.
- 16.СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

17. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) «Естественное и искусственное освещение».

18. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях административных и общественных зданий».

19. Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работе с источником производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий» Постановление Министерства здравоохранения Республики №132 от 26.12.2013г.

20. Постановлением министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 г. №115 санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

21. ТКП 474-2013 (02300) «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

22. ТКП 45-2.02-315-2018 (33020) «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».

23. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы. Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях. Постановление Минздрава РБ № 69 от 21.06.2010г.

24. ТКП 474-2013 - Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

25. ППБ РБ 1.01 Общие правила пожарной безопасности Республики Беларусь для промышленных предприятий.

26. Санитарные нормы и правила «Требования к обеспечению безопасности и безвредности воздействия на население электрических и магнитных полей промышленной частоты 50 Гц. Постановление Минздрава РБ №67 от 12.06.2010г.