

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Механико-технологический факультет

Кафедра «Машины и технология обработки металлов давлением им. С.И.Губкина»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.А.Томило

18.06.2018 г.

**РАСЧЕТНО - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Кузнечно-штамповочный цех завода шестерен.

Производственная программа 50000 комплектов штампованных поковок в

год.

Специальность I-36 01 05 «Машины и технология обработки материалов давлением»

Обучающийся
группы 30402112

 07.05.18
подпись и дата

А.С. Садовский

Руководитель

 11.06.2018
подпись и дата

В.И. Любимов

Консультант по
технологической части

 11.06.2018
подпись и дата

В.И. Любимов

Консультант по
экономической части

 11.05.18
подпись и дата

Л.М. Короткевич

Консультант по
охране труда

 09.08.18г.
подпись и дата

А.М. Лазаренков

Ответственный за
нормо контроль

 14.06.2018г.
подпись и дата

Л.М. Давидович

Объем проекта:

расчётно-пояснительная записка 114 страниц;

графическая часть 13 листов;

магнитные (цифровые) носители - единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 114 с, 28 рис., 42 табл., 20 источников, 1 прил.

Ключевые слова: КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНЫЙ ЦЕХ, ПОКОВКА ХОЛОДНАЯ, ПОКОВКА ГОРЯЧАЯ, ШТАМПОВКА В ОТКРЫТЫХ ШТАМПАХ, ГКМ, КГШП, ОБРЕЗНОЙ ПРЕСС.

Объектом разработки является кузнечно-штамповочный цех завода шестерен.

Цель проекта заключается в разработке технологических процессов специализированного горячештамповочного цеха, обеспечивающие получение качественной продукции (поковок) и более экономическую эффективность за счет снижения расхода металла, выбора более совершенных методов нагрева.

В процессе проектирования разработаны технологические процессы штамповки поковок на три детали-представителя: «Шестерня», «Вал-сектор», «Вал».

Элементами практической значимости полученных результатов являются предложения: технологические процессы штамповок на ГКМ и КГШП, обеспечивающие высокую производительность процесса штамповки, экономию металла, точность размеров получаемых изделий, предложены более совершенные методы нагрева, обеспечивающие уменьшение окалинообразования, лучшие санитарно-гигиенические условия труда.

Разработка технологических процессов штамповки поковок велась применительно к действующим технологическим процессам на Минском заводе шестерен.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ковка и штамповка: справочник. В 4 т. / Под редакцией Е.Н. Семенова. – М.: Машиностроение, 1986. – Т. 1. Материалы и нагрев. Оборудование. Ковка. – 568 с.
2. ГОСТ 7505-89. Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски. – М.: ГК СССР по У КП и стандартам, 1990. – 53 с.
3. Брюханов, А. Н. Ковка и объемная штамповка: учебное пособие для машиностроительных вузов – М.: Машиностроение, 1975. – 408 с.
4. Методическое пособие по курсам «Технологияковки и объемной штамповки», «Проектирование цехов кузнечно-штамповочного производства» для студентов специальности 1-36 01 05 «Машины и технология обработки металлов давлением». В 2 ч. Ч. 2. Методические указания по курсовому проектированию / И.Г. Добровольский, В.С. Карпицкий.– Мн.: БНТУ, 2006. – 38 с.
5. М.Е.Егоров. Основы проектирования машиностроительных заводов.- М.:Высшая школа, 1969.-480 с.
6. Вербицкий, Е. И., Добровольский, И. Г. Курсовое проектирование по горячей штамповке: учебное пособие для технических специальностей и вузов. – Мн.: Высшая школа, 1978. – 208 с.
7. ГОСТ 8479-70. Технические требования к поковкам. – М.: ГК СССР по стандартам, 1970. – 7 с.
8. В.Н.Булах, И.Г.Добровольский, П.С.Овчинников. Проектирование кузнечно – штамповочных цехов.-М.:Высшая школа, 1978. – 255 с.
- 9.Н.С. Сачко, И.М. Бабук. Организация и планирование машиностроительного производства. - М.: УП Технопринт, 2001. – 300с.
10. В.Я. Хрипач, Г.З. Суша, Е.И. Андросович, Г.К. Оноприенко, Т.П. Лизунова, А.С. Головачев, И.В. Головачева, А.М. Кабушко. Экономика предприятия.-М.: Экономпресс, 2000. – 400 с.
11. Правила устройства электроустановок. – М.: Энергоатомиздат, 1999.- 648 с.
12. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Энергоиздат, 1988. – 427 с.
13. Борьба с шумом на производстве: Справочник / Л.А.Борисов, Е.Я.Юдин, И.В.Гронштейн и др.; Под ред. Е.Я.Юдина. – М.: Машиностроение, 1985. – 400 с.
14. Охрана труда в машиностроении / Е.Я.Юдин, С.В.Белов, С.К.Баланцев и др.; Под ред. Е.Я.Юдина, С.В.Белова. – М.: Машиностроение, 1980. – 294 с.
15. Вредные вещества в промышленности. В 3 т. / Под ред. Н.В.Лазарева.- М.: Химия, 1977, Т.3. – 605 с.
16. Проектирование машиностроительных заводов и цехов: Справочник: В 6 т. / Под общей ред. Е.С.Ямпольского. – М.: Машиностроение 1975.-226 с.

Перв примен

Спрае. №

Подпись и дата

Инв. № дубл

Взам инв №

Подпись и дата

Инв №

Лист

ДП - 30402112/20-2018-РПЗ

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
-----	------	---------	---------	------

Име №	Подпись и дата	Взам или №	Инв. № дубл	Подпись и дата	Справ. №	Перв примен	<p>17. Общие правила пожарной безопасности Республики Беларусь для промышленных предприятий. ППБ РБ 1.01.-94. – Мн.: ООО “Фоикс”, 1995.– 68 с.</p> <p>18. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования : ТКП 45-2.02-22-2006.</p> <p>19. Рязанский завод тяжелого кузнечно-прессового оборудования. Стеллаж, автоматизированный модель СА-18. Руководство по эксплуатации.</p> <p>20. С.А.Чернавский, К.Н.Боков, И.М.Чернин и др.. Курсовое проектирование деталей машин. –М.: Машиностроение,1987. – 414 с.</p>				
							Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата