

Реферат

Дипломный проект студента гр. ГА–51 Сковпина Владислава Михайловича на тему «Проектирование основной гидросистемы запуска газотурбинной установки».

Дипломный проект представлен в виде пояснительной записки объемом 123 страницы и содержит:

- 16 таблиц;
- 41 рисунок;
- 35 литературных источника;
- 2 приложения.

Графическая часть состоит из 9 листов формата А1 и 1 лист формата А0.

Ключевые слова: ГАЗОТУРБИНАЯ УСТАНОВКА, ОСНОВНАЯ ГИДРОСИСТЕМА, УПРАВЛЕНИЕ ЗАПУСКОМ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГИДРОСТАНЦИИ.

Цель проекта – разработать основную гидросистему запуска газотурбинной установки для доменной печи.

В качестве исходных данных для проектирования устройства взяты:

Расход и давление на входе в цилиндр РНА: $Q_{РНА} = 75$ л/мин, $P_{РНА} = 31,5$ МПа; Расход и давление на входе в цилиндр БК1: $Q_{БК1} = 75$ л/мин, $P_{БК1} = 31,5$ МПа; Расход и давление на входе в цилиндр БК2: $Q_{БК2} = 25$ л/мин, $P_{БК2} = 31,5$ МПа; Расход и давление на входе в цилиндр БК3: $Q_{БК3} = 75$ л/мин, $P_{БК3} = 31,5$ МПа; Расход и давление на входе в цилиндр БК4: $Q_{БК4} = 75$ л/мин, $P_{БК4} = 31,5$ МПа; Гидродвигатели работают последовательно. Необходимо дублировать источники подачи рабочей жидкости для надежной работы гидросистемы.

В ходе литературно–патентного поиска на тему «Системы запуска газотурбинных установок» были рассмотрены основные конструкции устройств, используемых в производстве, их характеристики и области применения; изучены патенты на подобные устройства и сформированы идеи для проектирования.

В конструкторском разделе, была описана газотурбинная установка, выполнено индивидуальное задание на тему «Приближенный расчет показателей надежности гидропривода на стадии проектирования», разработана гидравлическая схема газотурбинной установки и описан принцип ее работы. Были произведены предварительный и проверочный расчеты объемного гидропривода, выбраны гидроаппараты и выполнены необходимые чертежи и схемы сборочных узлов и деталей.

В технологическом разделе, было описано назначение и конструкция обрабатываемой детали «Стакан», составлен технологический процесс механической обработки, произведен расчет режимов резания, выбор обо-

рудования и расчет его количества, разработан комплект технологической документации: маршрутная карта, операционные карты, операционная карта технического контроля, карта эскизов.

В экономическом разделе, представлена технико–экономическая характеристика разрабатываемой гидросистемы газотурбинной установки, произведен расчет плановой себестоимости производства стенда, которая составила 81204,96 рубля. Прибыль составила 12180,74 рублей, а отпускная цена – 93385,7 рубля.

В разделе охраны труда и окружающей среды, была рассмотрена организация охраны труда на предприятии, требования безопасности и меры снижения шума, требования безопасности и меры снижения вибрации, требования к естественному и искусственному освещению, расчет зануления и расчет времени эвакуации.

В разделе энергосбережения, были рассмотрены общие положения закона Республики Беларусь об энергосбережении.

Графическая часть состоит из:

1) Схема гидравлическая принципиальная (формат А0); 2) Агрегат насосный (сборочный чертеж, формат А1); 3) Плита монтажная (формат А2); 4) Блок управления 1 (сборочный чертеж, формат А1); 5) Блок управления 4 (сборочный чертеж, формат А1); 6) Бак гидравлический (сборочный чертеж, формат А1); 7) Гидростанция (сборочный чертеж, формат А1); 8) Муфта (формат А2); 9) Стакан (формат А2); 10) Операционные эскизы (формат А1); 11) Технико–экономические показатели проекта (таблица, формат А1).

Элементом научной новизны и результатами внедрения полученных результатов является то, что газотурбинная установка разработана впервые и может быть использован для доменной печи.

Степень внедрения и рекомендации по внедрению полученных результатов: что схемотехнические и конструкторские решения дипломного проекта при проектировании конструкции основной системы электрогидравлического запуска газотурбинной установки ЭГСУ Г765.4.

Требования технического задания удовлетворены полностью.

Студент–дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно–аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Студент гр. ГА–51

Сковпин В.М.

Руководитель ДП

Гинзбург А.А.