

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 128 с., 7 рис., 47 табл., 40 источников, 7 листов графического материала.

1 АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ТЕРМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ОАО «ГОМСЕЛЬМАШ»; 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕРМИЧЕСКОГО ЦЕХА; 3 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕРМИЧЕСКОГО ЦЕХА; 4 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ; 5 ОХРАНА ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ; 6 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ.

Объект исследования: термический цех ОАО «Гомсельмаш».

Целью дипломного проекта является разработка мероприятий по реконструкции термического цеха, направленных на повышение энергоэффективности и снижение эксплуатационных затрат.

В данном дипломном проекте выполнен анализ состояния термического цеха ОАО «Гомсельмаш». Годовое электропотребление цеха составляет 8,5 млн кВт·ч (12 % от общезаводского). Оборудование эксплуатируется более 20 лет, КПД печей — 35–45 %, удельный расход электроэнергии — 520–580 кВт·ч/т, точность поддержания температуры — ± 15 °С.

Определены три направления реконструкции: замена шамотной футеровки на керамоволокнистую (МКРР-130), модернизация системы автоматического регулирования (регулятор ОВЕН ТРМ202, блоки ОВЕН БУСТ2), теплоизоляция трубопроводов пенополиуретановыми скорлупами.

Тепловые расчёты подтвердили эффективность решений. Теплотери через футеровку снижены с 62,9 до 10,0 кВт (в 6,3 раза), потери на аккумулярование — со 165,0 до 51,3 кВт (в 3,2 раза). КПД печи повышен с 47,4 % до 69,5 %, время разогрева сокращено с 4 до 2 часов. Уровень шума снижен на 8–10 дБА.

Выполнены электрические расчёты

Разработаны мероприятия по охране труда и экологии. Валовые выбросы загрязняющих веществ снижены на 3,1 т/год, косвенные выбросы CO₂ — на 551,3 т/год.

Экономическая эффективность: капитальные затраты — 32 172,54 руб., чистая годовая экономия — 437 162,75 руб., срок окупаемости — 27 дней, чистый дисконтированный доход — 2 654 031,17 руб., индекс доходности — 83,5.

Область применения: результаты могут быть использованы при планировании реконструкции термического цеха ОАО «Гомсельмаш»

					ДП.1-43 01 07.26.41с.15					
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата						
Разраб.	Романчиков М.С				РЕФЕРАТ					
Руковод.	Шаповалов А.В.									
Консульт.	Шаповалов А.В.									
Консульт.	Вальченко Н.А.									
Заф.каф	Макеева Е.Н.									
					Литера		Лист		Листов	
					у		6		1	
					ГГТУ им П.О.Сухого ПТЭ и Э					

