

РЕФЕРАТ

Тема проекта: Топологическая оптимизация конструкции корпуса насоса установки по производству материала «Спанбонд» с применением 3D-прототипирования

Пояснительная записка: 98 страниц, 23 рисунка, 46 таблиц, 20 источников, 7 приложений, включая 7 листов формата А1.

КОРПУС НАСОСА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ, 3D-ПЕЧАТЬ, ИНВЕСТИЦИИ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ЭКОЛОГИЯ.

Объект проектирования: корпус центробежного насоса.

Предмет – 3D-модель корпуса подшипникового узла центробежного насоса установки по производству материала “Спанбонд”.

Цель проектирования: топологическая оптимизация корпуса подшипникового узла центробежного насоса.

Основные результаты:

Оптимизирована конструкция корпуса насоса путем изменения толщины стенки корпуса и замены материала корпуса на полипропилен, что позволило снизить металлоемкость изделия без потери прочностных характеристик при работе насоса. Предложен альтернативный способ производства – 3D-печать, что минимизирует потери и отходы материала, характерные для традиционного способа производства.

Выполнен проверочный расчет оптимизированной конструкции корпуса насоса. Определено соответствие расчетных параметров допустимым значениям.

Требования охраны труда ОАО «СветлогорскХимволокно» соответствуют нормам, при этом не возникает появления вредных и опасных производственных факторов.

Предполагаемый годовой экономический эффект от перспективного внедрения результатов проектирования – 1519,32 бел. руб.

					ДП 0016.00.00.000 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Щумская А.В.			Реферат	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Грудина Н.В.					3	98
Реценз.						ГГТУ им. П.О.Сухого		
Н. Контр.		Поздняков Е.П.				гр. ТТ-41		
Утв.		Кадолич Ж.В.						