

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 73 страницы, 33 рисунка, 17 таблиц, 24 источника, 7 приложений, включая 7 листов формата А1.

ЮВЕЛИРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН, 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ, SLA-ТЕХНОЛОГИЯ, ФОТОПОЛИМЕРНАЯ СМОЛА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА, ВОЗДУХООБМЕН.

Объект проектирования: технологический процесс дизайнерско-технологической подготовки и предпроизводственного изготовления ювелирных изделий на ОАО «Гомельское ПО «Кристалл».

Предмет проектирования: методы трехмерного *NURBS*-моделирования и режимы аддитивного построения (*SLA*-печати) мастер-моделей ювелирных украшений сложной пространственной формы из выжигаемых фотополимерных смол.

Цель проектирования: разработка мастер-моделей ювелирных изделий с использованием 3D-моделирования и *SLA*-печати для повышения их художественной выразительности, технологичности и рыночной конкурентоспособности.

Основные результаты:

- Разработаны мастер-модели изделий (кольцо, серьги, кольцо) из коллекции «*Young and Beautiful*» ПО «Кристалл» в соответствии с актуальными ювелирными трендами;

- на основании сравнительного анализа обоснован выбор материала (*Siraya Tech Cast*), программного обеспечения (*Rhinoceros 3D*, ПО *Lychee Slicer*) и оборудования для печати мастер-моделей;

- подобраны оптимальные параметры 3D-печати. Расчетное время печати изделий составило 57 минут 9 секунд при расходе фотополимера в объеме 8,09 мл;

- определена экономическая эффективность проекта: показатели эффективности: индекс доходности (PI) – 2,85, внутренняя норма доходности (IRR) – 56,8 %, простой срок окупаемости – 1,66 года, динамический – 1,82 года.

- разработаны мероприятия по охране труда и экологической безопасности: для участка 3D-прототипирования (категория В, пожароопасная) рассчитана приточно-вытяжная вентиляция с системой местных отсосов, требуемый объем воздухообмена составил 648 м³/ч.

Область применения результатов проекта: производство изделий на предприятиях ювелирной отрасли.

					ДП 0080.00.00.000 ПЗ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЕФЕРАТ					
Разраб.		Климантович								
Рук. пр.		Ухарцева								
Н. Контр.		Ухарцева								
Зав.каф.		Кадолич Ж.В.			ГГТУ им. П.О. Сухого; Гр. ТТ-41					
					Лит.		Лист		Листов	
							3		1	