	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR: LUISA FERNANDA RODRIGUEZ VEGA

NOMBRE: LUISA FERNANDA APELLIDOS: RODRIGUEZ VEGA

FACULTAD: CIENCIAS BASICAS

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES

DIRECTOR: GABRIEL PEÑA RODRÍGUEZ

NOMBRE: GABRIEL APELLIDOS: PEÑA RODRIGUEZ

TÍTULO DEL TRABAJO: ELABORACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RECUBRIMIENTOS DE POLVOS DE ZnSCu Y RESINAS DE POLIÉSTER SOBRE SUSTRATOS CERÁMICOS DE ARCILLA ROJA, PARA EL DISEÑO DE FACHADAS Y REVESTIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS FOSFORESCENTES.

Se reporta la elaboración y caracterización de recubrimientos de polvos ZnSCu y resinas de poliéster termoestables sobre sustratos cerámicos de arcilla roja, para el diseño de fachadas y revestimientos arquitectónicos fosforescentes. Los recubrimientos fueron conformados a partir de mezclas de polvos de ZnSCu, resina y catalizador, donde la concentración del polvo variará entre el 5 y 25% en peso.. Se estudio las propiedades de las tabletas recubiertas en función de la concentración del polvo agregado a la mezcla. Se usó resinas de poliéster pre-acelerada PS-2002, y catalizador MEK Peróxido con una relación 1:0.25 en porcentaje en peso, suministrada por Industrias de Resinas S.A.S, mientras que los polvos de ZnSCu se obtuvieron de NOVACOLOR S.A.S. La información comparativa de las diferentes concentraciones de polvo fosforescente y resina de poliéster nos permite evaluar las propiedades de los materiales, y con fundamento en dicha evaluación proponer la toma de decisiones en el diseño y aplicación en futuras propuestas arquitectónicas, relacionadas con fachadas o revestimientos que absorban luz ultravioleta o solar durante el día y su fosforescencia durante la noche.

CARACTERISTICAS:

PALABRAS CLAVES: recubrimientos de ZnSCu, resinas de poliéster, fosforescencia, sustratos cerámicos

PÁGINAS: 101 PLANOS: ___ ILUSTRACIONES: 5 CD ROOM: ___

ELABORACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RECUBRIMIENTOS DE POLVOS DE ZnSCu
Y RESINAS DE POLIÉSTER SOBRE SUSTRATOS CERÁMICOS DE ARCILLA ROJA,
PARA EL DISEÑO DE FACHADAS Y REVESTIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS
FOSFORESCENTES.

LUISA FERNANDA RODRIGUEZ VEGA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES
CÚCUTA
2021

ELABORACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RECUBRIMIENTOS DE POLVOS DE ZnSCu
Y RESINAS DE POLIÉSTER SOBRE SUSTRATOS CERÁMICOS DE ARCILLA ROJA,
PARA EL DISEÑO DE FACHADAS Y REVESTIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS
FOSFORESCENTES.

LUISA FERNANDA RODRIGUEZ VEGA

*TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE MAGISTER EN CIENCIA Y
TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES*

DIRECTOR

GABRIEL PEÑA RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES

CÚCUTA

2021

Carta de sustentación

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 14 DE DICIEMBRE DE 2021

HORA: 3:00 P.M– 4:00 P.M

LUGAR: SESIÓN VIRTUAL MEDIANTE GOOGLE MEET

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES

Título del Trabajo de Investigación “ELABORACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RECUBRIMIENTOS DE POLVOS DE Zn Cu Y RESINAS DE POLIÉSTER SOBRE SUSTRATOS CERÁMICOS DE ARCILLA ROJA, PARA EL DISEÑO DE FACHADAS Y REVESTIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS FOSFORESCENTES”.


Jurados: PhD. JORGE SÁNCHEZ MOLINA
PhD. JAVIER ANDRES LEMUS TORRES

Director: GABRIEL PEÑA RODRIGUEZ

Nombre del estudiante:	Código	Calificación	
		Número	Letra
LUISA FERNANDA RODRIGUEZ VEGA	1390029	4.5	Cuatro cinco

MERITORIO


PhD. JORGE SÁNCHEZ MOLINA


PhD. JAVIER ANDRES LEMUS TORRES


PhD. GABRIEL PEÑA RODRIGUEZ



Vo.Bo JORGE HERNANDO BAUTISTA RUIZ
Director Comité Curricular
Maestría en Ciencia y Tecnología de Materiales

Tabla De Contenido

Introducción	13
1.El Problema.	15
1.1 Titulo	15
1.2 Planteamiento del problema	15
1.3 Objetivos	16
1.3.1Objetivo general	16
1.3.2Objetivos específicos	16
1.4 Justificación.	17
2.Marco Referencial.	19
2.1 Antecedentes.	19
2.2 Marco Conceptual.	22
2.2.1. Pigmentos.	22
2.2.2. Clasificación de los pigmentos	22
2.2.3. Propiedades y aplicaciones.	24
2.2.4. Propiedades físicas y ópticas	25
2.2.5. Luminiscencia	27
2.5.6 Fotoluminiscencia	31
2.3. Materiales inorgánicos fotoluminiscentes.	33
2.3.1. Luminiscencia de los fósforos inorgánicos cristalinos.	34
2.3.2. Usos de pigmentos fotoluminiscentes.	35
2.3.3. Tipos de fósforos inorgánicos cristalinos.	37
2.4 Radiación ultravioleta.	39

2.5 Polvos ZnSCu	41
3. Metodología	43
3.1. Diseño experimental	43
3.1.1. Fase I. Obtención de materias primas.	43
3.1.2. Fase II. Elaboración de las Muestras.	44
3.1.3. Fase III. Análisis propiedades de las muestras recubiertas.	46
3.1.4. Fase IV. Diseño de fachada o revestimiento arquitectónico fosforescente.	47
3.1.5 Fase V. Análisis de resultados.	47
4. Resultados y análisis	48
4.1. Caracterización de los Polvos de sulfuro de zinc dopados con cobre (ZnS:Cu)	48
4.2 Elaboración y caracterización de los recubrimientos fosforescentes.	61
4.2.1 Resultados TGA resina catalizada. TGA (Análisis termogravimétrico) y DSC (calorimetría diferencial de barrido)	67
4.2.2. Morfología de los recubrimientos.	69
4.2.3 Estudio de propiedades luminiscentes de las muestras.	72
4.2.4 Pruebas de resistencia mecánica a la flexión y abrasión profunda.	77
4.3 PROPUESTAS DE FACHADAS Y REVESTIMIENTOS	79
Conclusiones	84
Referencias Bibliográficas	86
Anexos	90