

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

CAPITULO 1: REVISIÓN DE LITERATURA

1. SUSTENTABILIDAD Y NUEVOS MATERIALES
 - 1.1 Desarrollo sustentable como principio para el diseño de materiales
 - 1.1.1 Ecología Industrial para un sistema productivo más sustentable
 - 1.1.2 Economía circular y gestión de residuos para el uso eficiente de los recursos
 - 1.1.3 Ecodiseño – diseño para el medioambiente referido a nuevas materialidades
 - 1.2 Criterios para la sostenibilidad del diseño con relación a los materiales

2. EL RESIDUO PLÁSTICO COMO MATERIA PRIMA
 - 2.1 Retrasar el problema del plástico
 - 2.2 La industria del plástico en Chile
 - 2.3 Poliestireno expandido (EPS) como recurso
 - 2.3.1 Fabricación de poliestireno expandido
 - 2.3.2 Propiedades del poliestireno expandido
 - 2.3.2.1 Propiedades físicas
 - 2.3.2.2 Propiedades mecánicas
 - 2.3.2.3 Aislamiento térmico
 - 2.3.2.4 Amortiguador de vibraciones
 - 2.3.2.5 Exposición rayos UV
 - 2.3.2.6 Comportamiento frente al fuego.
 - 2.3.2.7 Propiedades químicas
 - 2.3.2.8 Propiedades biológicas
 - 2.3.2.9 Flotabilidad
 - 2.3.2.10 Durabilidad
 - 2.4 Aplicaciones y usos del poliestireno expandido
 - 2.5 De residuo a recurso (primer fin de vida)

3. DESARROLLO DE NUEVOS MATERIALES
 - 3.1 Reciclaje para la producción de materias primas secundarias
 - 3.2 Materiales basados en poliestireno expandido reciclado.
 - 3.2.1 Reciclaje térmico - mecánico
 - 3.2.2 Reciclaje químico
 - 3.2.2.1 Materiales compuestos basados en EPS en base a disolución
 - 3.3 Disolventes apropiados para el reciclaje por método químico de EPS.
 - 3.3.1 Disolventes de bajo impacto ambiental para la disolución de EPS
 - 3.3.2 Aceite esencial

4. DISEÑO SOSTENIBLE IMPULSADO POR MATERIALES
 - 4.1 Valor agregado de un material reciclado
 - 4.2 Referentes: nuevos materiales reciclados
 - 4.3 Conclusiones de antecedentes para las (nuevas) materialidades

CAPITULO 2: MÉTODOS

- 2.** FASE I. ESTABLECER EL PROCESO DE CONFORMACIÓN DE UN MATERIAL BASADO EN EL RECICLAJE DE POLIESTIRENO EXPANDIDO RESIDUAL PARA REINCORPORARLO AL SISTEMA PRODUCTIVO.
 - 2.1. Selección disolvente y definición proporción de la mezcla.
 - 2.2. Definir proceso de fabricación material derivado del reciclaje de poliestireno expandido.
 - 2.3. Definir proceso de fabricación de muestras del material a nivel de laboratorio.

- 3.** FASE II. EVALUAR LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO, QUÍMICAS Y DE PROCESAMIENTO A TRAVÉS DE ENSAYOS PARA ESTABLECER SUS ATRIBUTOS VISUALES Y CONSTRUCTIVOS.
 - 3.1. Evaluación de propiedades físicas
 - 3.1.1. Determinación de la densidad
 - 3.1.2. Ensayo de absorción de agua
 - 3.1.3. Ensayo de hinchamiento
 - 3.2. Evaluación de propiedades Mecánicas
 - 3.2.1. Ensayo de resistencia a la flexión
 - 3.2.2. Ensayo de resistencia a la tracción
 - 3.3. Análisis de propiedades físicas y mecánicas de material
 - 3.4. Evaluación de resistencia a agentes externos
 - 3.4.1. Ensayos de resistencia en exposición a tierra
 - 3.4.2. Evaluación de resistencia a reactivos químicos
 - 3.5. Evaluación de propiedades de mecanizado
 - 3.5.1. Ensayos de corte
 - 3.5.2. Ensayos de perforación
 - 3.5.3. Ensayos de lijado
 - 3.5.4. Ensayos de pulido
 - 3.5.5. Ensayos de Corte y grabado laser
 - 3.6. Ensayo de Pigmentación
 - 3.7. Evaluación propiedades de moldeabilidad
 - 3.8. Evaluación de propiedades perceptuales
 - 3.8.1. Valoración significativa del material

- 4.** FASE III. DESARROLLO DE POSIBLES PROPUESTAS DE APLICACIÓN ACENTUANDO LOS ATRIBUTOS DEL MATERIAL
 - 4.1 Elaborar ideas de propuesta de aplicación en Diseño
 - 4.1.1 Mapa mental: Análisis del material
 - 4.1.2 Generar propuestas de aplicación
 - 4.1.3 Definición propuestas de ideas de aplicación.
 - 4.2 Desarrollo propuesta de Diseño
 - 4.2.1 Exploración propuestas de aplicación a modo de inspiración
 - 4.2.1.1 Diseño de autor y la esencia del material
Accesorios
 - 4.2.1.2 El material puede ser maleable
Lámina
 - 4.2.1.3 El material puede ser translucido
Luminaria

CAPITULO 3: DISCUSION DE RESULTADOS

3. FASE EXPERIMENTAL. ESTABLECER EL PROCESO DE CONFORMACIÓN DE UN MATERIAL BASADO EN EL RECICLAJE DE POLIESTIRENO EXPANDIDO RESIDUAL PARA REINCORPORARLO AL SISTEMA PRODUCTIVO.
 - 3.1 Selección disolvente y definición proporción de la mezcla
 - 3.2 Definir proceso de fabricación material derivado del reciclaje de poliestireno expandido.

4. FASE II. EVALUAR CARACTERÍSTICA FÍSICO, MECÁNICAS Y DE PROCESAMIENTO A TRAVÉS DE ENSAYOS PARA ESTABLECER SUS ATRIBUTOS VISUALES Y CONSTRUCTIVOS.
 - 4.1 Evaluación de propiedades físicas
 - 4.1.1 Determinación de la densidad
 - 4.1.2 Ensayo de absorción de agua
 - 4.1.3 Ensayo de hinchamiento
 - 4.2 Evaluación de propiedades Mecánicas
 - 4.2.1 Ensayo de resistencia a la flexión
 - 4.2.2 Ensayo de resistencia a la tracción
 - 4.3 Análisis de propiedades físicas y mecánicas de material
 - 4.4 Evaluación de resistencia a agentes externos
 - 4.4.1 Ensayos de resistencia en exposición a tierra
 - 4.4.2 Evaluación de resistencia a reactivos químicos
 - 4.5 Evaluación de propiedades de mecanizado
 - 4.5.1 Ensayos de corte
 - 4.5.2 Ensayos de perforación
 - 4.5.3 Ensayos de lijado
 - 4.5.4 Ensayos de pulido
 - 4.5.5 Ensayos de Corte y grabado laser
 - 4.6 Ensayo de Pigmentación
 - 4.7 Evaluación propiedades de moldeabilidad
 - 4.8 Evaluación de propiedades perceptuales
 - 4.8.1 Valoración significativa del material
 - 4.9 Ficha caracterización material resultante

- 5 FASE III. Elaborar una exploración de posibles aplicaciones que acentúen los atributos del material
 - 5.1 Selección de propuesta de aplicación en Diseño
 - 5.1.1 Propuesta de aplicación
 - 5.1.2 Definición propuestas de ideas de aplicación.
 - 5.2 Desarrollo propuesta de Diseño
 - 5.2.1.1 Diseño de autor y la esencia del material
Accesorios
 - 5.2.1.2 El material puede ser maleable
Lámina
 - 5.2.1.3 El material puede ser translucido
Luminaria

CAPITULO 4: CONCLUSIONES Y PROYECCIONES

LISTA DE REFERENCIAS

ANEXOS