



Advisor: Dr. Manuel Ignacio Peña Cruz
Co - Advisor: Dra. Nancy Guadalupe González Canché

Committee Members: Dra. Liliana Pampillón González
(Chairperson)

Dr. Iván Salgado Tránsito
(Evaluator)

Dr. Manuel Ignacio Peña Cruz
(Co-advisor, Evaluator)

Dra. Nancy Guadalupe González Canché
(ECOSUR-Substitute Evaluator)

Thesis: "OBTENCIÓN DE UN MATERIAL ÓPTICO ABSORBEDOR SUSTENTABLE PARA SU APLICACIÓN EN RECUBRIMIENTOS ABSORBEDORES EN TECNOLOGÍAS TERMOSOLARES"

Summary:

El aprovechamiento de la energía solar ha logrado posicionarse como una de las alternativas más utilizadas a nivel mundial, gracias a su versatilidad, la cual ha permitido expandir sus usos desde el sector doméstico hasta el industrial, convirtiéndose en una de las mejores opciones para solventar las necesidades energéticas de la sociedad.

Con el objetivo de promover una mejora en la eficiencia optotérmica de los sistemas termosolares, se ha implementado el uso de recubrimientos absorbedores, los cuales permiten aumentar la absorbancia en el rango del espectro solar. Sin embargo, los materiales que constituyen los recubrimientos suelen ser altamente contaminantes y tóxicos, además de requerir equipo especializado y costoso.

A raíz de esta problemática surge el presente proyecto, en el cual se propone el uso de fuentes de biomasa provenientes de residuos agroindustriales como precursoras de partículas de carbón, las cuales son usadas como material óptico absorbedor en la formulación de un recubrimiento sustentable.

Las partículas de carbón obtenidas son caracterizadas morfológica y fisicoquímicamente, permitiendo establecer condiciones adecuadas para la formulación de un recubrimiento, proponiendo temperaturas de pirólisis, selección de ligante y solvente, así como la formulación de la pintura. Finalmente, el recubrimiento fue evaluado para determinar su eficiencia y comprobar si se trata de una alternativa viable.

Con este proyecto se pretende establecer una metodología sencilla y replicable, creando una pintura absorbidora que reducirá el impacto ambiental a comparación de las pinturas comerciales, así mismo, se genera un valor agregado a residuos agroindustriales a través del desarrollo de materiales especializados.