



Uso de espejos plásticos para concentrar energía solar.

Fernando Socorro Salazar Solís, Fernando Socorro Salazar Solís, José Armando Crescencio Lara² y Karen Hernández Servín²

1, 2 Universidad Politécnica del Bicentenario.

La energía solar térmica requiere frecuentemente concentrarse para lograr mayores temperaturas en diferentes aplicaciones; el tereftalato de polietileno (conocido como mylar) es una película plástica que puede reflejar hasta el 95% de la luz incidente de acuerdo al fabricante (Dupont).

Con este material como base se pueden construir espejos para reflejar y concentrar luz solar para diferentes aplicaciones. Con esto se pretende reducir los costos, reducir riesgos de rupturas de vidrios, reducir peso de los equipos que se construyan y contar con un material reflejante resistente y ligero a la vez.

Se realizó la prueba de desempeño en hornos solares tipo caja comparando los resultados contra otros materiales reflejantes.

- Recubrimiento de placas de policarbonato con diferentes materiales reflejantes.
- Construcción de cajas (hornos) de policarbonato con tapa de vidrio.
- Medición del desempeño del mylar contra el aluminio y el espejo de vidrio.
- Elaboración de tablas de desempeño.
- Realización de mejoras.

El incremento de temperatura fue muy parecido en la mayoría de las mediciones para los tres hornos. Sin embargo, existen diferencias sensibles en algunas temperaturas.

Para este tipo de horno el desempeño del reflejante plástico mylar es muy parecido al desempeño del espejo de vidrio, con la ventaja de tener un menor costo, más ligero, más seguro ya que se reduce el riesgo de ruptura de vidrios. Con respecto al recubrimiento de aluminio, aunque el desempeño del recubrimiento de mylar es ligeramente inferior, la calidad del espejo es mucho mejor con el mylar, a pesar de que los costos y demás características son semejantes.

Por otra parte, la gran variedad de factores que intervienen en el desempeño de un horno solar de caja como el usado en este proyecto impide determinar con una buena aproximación la capacidad reflejante del espejo de mylar para otras aplicaciones.