



ESTUDIO DE PROPIEDADES ÓPTICAS Y EFECTOS TÉRMICOS DE MATERIALES HÍBRIDOS PARA LA OPTIMIZACIÓN EN LA EFICIENCIA DE OPERACIÓN EN CELDAS SOLARES (DSSC).

Luis Carlos Hernandez Velazquez¹
1 Universidad Pólitecnica de Victoria. 1530200@upv.edu.mx

Las características de los materiales híbridos dependen de los materiales que los conforman, por lo tanto, sus propiedades son susceptibles de ser mejoradas. Cuando se agregan materiales híbridos a compuestos orgánicos que se combinaron con semiconductores, se pueden usar para aplicaciones fotovoltaicas. Una de las investigaciones de materiales híbridos más ampliamente desarrollada es su uso en celdas solares. Esta investigación se centrará en el estudio de las propiedades ópticas y efectos térmicos de los materiales inorgánicos TiO_2 / ZnO sinterizado con diferentes tipos de algas como son las verdes, cafés y rojas, utilizadas como pigmento para determinar las características ópticas del material híbrido obtenido. Las algas, dependiendo de su color, contienen sustancias como antocianina y betacaroteno cuyo espectro de absorción comprenden regiones visibles. Por otra parte, el dióxido de titanio y el óxido de zinc, presentan una alta absorción en la región del UV por lo cual esta investigación busca optimizar en gran medida la absorción de la luz para favorecer la eficiencia de operación de la celda solar mediante el estudio de absorción en las regiones UV-Vis y mediante técnicas de análisis ópticas se llevarán a cabo estudios FTIR y de espectrometría, variando el tamaño y forma de la partícula de estudio esperando una mejora en la absorción de la luz. La absorbancia de los tintes se ha medido y comparado con los de mayor intensidad obtenidos en el espectrómetro encontrando una nula relación respecto al pigmento de mayor intensidad (palmaria) con su absorción de luz, la mezcla de pigmentos ayuda a mejorar las características ópticas en gran medida dando mayor estabilidad a lo largo de la región visible de la luz, rondado entre los 660 nm a 750 nm, correspondientes al color amarillo-rojo. El propósito de encontrar un material híbrido con mejores propiedades ópticas y térmicas se encuentra en un punto favorable ya que si bien el material TiO_2 -Espirulina- focus no es el de mayor recepción de intensidad si es el de mayor estabilidad en cuanto a absorbancia se refiere.