

CONCLUSIONES GENERALES

Considerando el análisis exhaustivo realizado sobre el comportamiento eléctrico de la tecnología bajo estudio, podemos crear un criterio respecto de su aplicación y establecer un concepto de confianza sobre su uso y tiempo de vida.

Como observamos existe una gama de tipos y modelos de bombas, cada uno con características físicas y eléctricas distintas, sin embargo debemos ser cuidadosos en todo momento al elegir que tipo y potencia debe usarse considerando las recomendaciones que el fabricante aporta para cada modelo. Así también es de gran importancia el tipo de tecnología a utilizar, por lo anterior el desarrollo del presente trabajo nos marca que:

1. La tecnología de silicio amorfo a pesar de la incertidumbre que ha tenido debido al fenómeno de degradación que presenta, suele ser una excelente opción al aplicarla al bombeo fotovoltaico.
2. Se toma muy complicado tener un análisis exhaustivo de todos los modelos de bombas y módulos fotovoltaicos y su acoplamiento, sin embargo con el trabajo presentado se demuestra que se obtienen mejores resultados en éste caso al utilizar la tecnología de silicio amorfo.
3. Al usar dicha tecnología para el caso de un sistema de bombeo, usando una bomba superficial de diafragma, el desempeño en el bombeo fue mayor con el módulo de silicio amorfo que con el policristalino.
4. Estudios a posteriores deberán de hacerse en la tecnología de silicio amorfo para demostrar respaldar su confiabilidad y de alguna manera impulsar dicha tecnología para su aplicación no solamente en el bombeo fotovoltaico si no también en algún otro campo de aplicación de la energía fotovoltaica.
5. El presente trabajo da una muestra de que en algunos casos, donde las condiciones o características del sistema lo permiten, la tecnología de silicio amorfo y en este caso la tecnología de triple unión presenta un mejor acoplamiento eléctrico entre carga eléctrica y generador y mejores resultados como se ha visto en gráficas anteriores que así lo demuestran.

Después de haber estudiado el comportamiento teórico de ésta tecnología posteriormente llevar a cabo un trabajo de estudio energético en donde se ha monitoreado sistema de bombeo en el cual se observan y comparan dos tipos de tecnología fotovoltaicas distintas, dándole énfasis a la tecnología de silicio amorfo, los resultados del monitoreo energético realizado en la tecnología fotovoltaica de silicio amorfo de triple unión, permiten concluir lo siguiente:

6. El fenómeno de degradación en el dispositivo fotovoltaico, al ser expuesto a la solar, son evidentes desde el primer día de exposición y por ello muestra problemas en su potencia eléctrica.
7. Se ha determinado que existe un tiempo promedio de dos meses (70 días en el caso analizado) durante los cuales, la potencia eléctrica de dicha tecnología se estabiliza con una potencia promedio equivalente a la que proporciona el fabricante en su dato de placa.
8. En el caso estudiado, analizando un módulo de la marca UNISOLAR, de 64 W nominales se observó una degradación del 15% en el valor de la potencia inicial, del cual se obtuvieron datos normalizados. El valor inicial fue de 74.61 W posteriormente (70 días) se midió 62.91 W.
9. El fabricante, conciente de la parte débil de esta tecnología, y para respaldarse de este crecimiento en la potencia de salida de los módulos de silicio amorfo, coloca en el mercado módulos fotovoltaicos con potencias iniciales mayores a las especificadas en la placa de identificación.