

ALIMENTACIÓN ELECTRICA EN SATÉLITES ARTIFICIALES

Jamil Esteban Aguilar Villegas
UMSA – FCPN - INFORMÁTICA
Cel: (591)72540878

o0Jamil0o@gmail.com

RESUMEN

Un **panel solar** es un módulo que aprovecha la energía de la radiación solar. El término comprende a los colectores solares utilizados para producir agua caliente (usualmente doméstica) y a los paneles fotovoltaicos utilizados para generar electricidad.

También existen otras formas de alimentar eléctricamente a los satélites artificiales como ser las baterías y los generadores nucleares.

¿QUE PUEDEN HACER LOS PANELES FOTOVOLTAICOS?

Los paneles fotovoltaicos, además de producir energía que puede alimentar una red eléctrica terrestre, pueden emplearse en vehículos eléctricos, barcos solares y en Satélites Artificiales. Lo mejor de estas técnicas se reúne en competiciones como la *Solar Splash* en América del Norte, o la *Frisian Nuon Solar Challenger* en Europa.

PALABRAS CLAVE

Satélite, Artificial, Solar, Panel, Orbita, Células, Fotovoltaico,

INTRODUCCIÓN

El sistema utilizado para desarrollar paneles solares consta principalmente de un absorbedor formado por una platina de cobre, aluminio o cualquier otro material con buena conductividad térmica sobre la cual se ha soldado un serpentín o sistema similar, para formar todo ello un absorbedor de calor refrigerado por un líquido calor-transporte. Este absorbedor estará adosado a la parte posterior de un panel fotovoltaico, con el fin de disminuir la temperatura en sus células, en los diodos de protección y bypass que forman el panel solar de un satélite artificial.

ALIMENTACIÓN DE LOS SATELITES ARTIFICIALES.

Los satélites artificiales se alimentan mediante células solares por medio de baterías que se cargan con ellas y, en algunos casos, reciben la energía de generadores nucleares, en los que el calor producido por la desintegración de los radioisótopos se convierte en energía eléctrica.

Los satélites están equipados con transmisores de radio para enviar datos, con radiorreceptores y circuitos electrónicos de almacenamiento de datos, y con equipos de control como sistemas de radar y de guía para el seguimiento de estrellas.

Los satélites se colocan en órbita mediante cohetes de etapas múltiples denominados lanzadores.

ENERGIA ELECTRICA RENOVABLE

Célula Solar

Es una célula fotoeléctrica constituida esencialmente por una pequeña pastilla de silicio o de otra materia semiconductor que, al ser tocada por los rayos solares, genera una débil corriente eléctrica. Los vehículos espaciales las emplean en gran cantidad, formando enormes paneles o recubriendo su superficie exterior.

Paneles Solares

Son una especie de alas que llevan algunos satélites y vehículos astronáuticos, las cuales están recubiertas de pequeñas pastillas de silicio o de otra materia idónea. Estas pastillas o láminas, denominadas células solares, tienen la propiedad de transformar la luz del Sol en corriente eléctrica para el funcionamiento de los instrumentos y equipos que transportan.

Como Funcionan

Los satélites, aunque no lo parezca, funcionan de una forma muy simple: se les envía una señal desde la Tierra y ellos la rebotan hacia el lugar que se les indique.

La meteorología, la cartografía, la exploración del Universo, el seguimiento de las cosechas, de las catástrofes naturales... son actividades que han convertido a los satélites en herramientas imprescindibles de nuestra civilización.

Sistema de Potencia Alterna

Como fuente de energía secundaria, las baterías proveen energía suficiente para alimentar a los sistemas e instrumentos cuando la energía proveniente del Sol no puede ser aprovechada, esto ocurre por ejemplo, durante eclipses; éstas son cargadas poco antes del lanzamiento y de ellas depende la vida del satélite. La fuente primaria de energía para el satélite lo constituyen las celdas solares que son colocadas en grupos para conformar lo que se conoce como panel solar. Los paneles, por sus grandes dimensiones y su relativa fragilidad, deben permanecer plegados durante el despegue. Su apertura añade otro factor de incertidumbre durante la puesta en órbita del satélite. Una vez en posición y perfectamente orientados, empiezan a proporcionar energía a los sistemas, que hasta entonces han debido usar baterías. Esta energía es administrada por un sistema especial que regula el voltaje y la distribuye de forma adecuada al resto de componentes. Cuanto mayor es el número de celdas agrupadas, más potencia puede generarse. Aunque es verdad que éstas suelen deteriorarse con el paso del tiempo, ahora los constructores de satélites colocan un número suplementario de ellas para garantizar que proporcionarán suficiente electricidad, incluso, durante el último periodo de su vida útil.

GENERADORES NUCLEARES

Se llama energía nuclear a aquella que se obtiene al aprovechar las reacciones nucleares espontáneas o provocadas por el ser humano. Estas reacciones se dan en algunos isótopos de ciertos elementos químicos, siendo el más conocido de este tipo de energía la fisión del uranio (^{235}U), con la que funcionan los reactores nucleares. Sin embargo, para producir este tipo de energía aprovechando reacciones nucleares pueden ser utilizados muchos otros isótopos de varios elementos químicos, como el torio, el plutonio, el estroncio o el polonio.

4.1 GENERADORES NUCLEARES EN SATELITES

Algunos tipos de satélites son alimentados mediante baterías que se cargan con generadores nucleares, que utilizan el calor producido por la desintegración de radioisótopos para convertirlo en energía eléctrica.

Reactores nucleares Un reactor nuclear es un dispositivo en donde se produce una reacción nuclear controlada. Se puede utilizar para la obtención de energía en las denominadas centrales nucleares, la producción de materiales fisionables, como el plutonio, para ser usados en armamento nuclear.



Figura 1. Panel Solar Recibiendo luz solar

La propulsión de buques o de satélites artificiales o la investigación. Una central nuclear puede tener varios reactores. Actualmente solo producen energía de forma comercial los reactores nucleares de fisión, aunque existen reactores nucleares de fusión experimentales

REFERENCIAS

- [21] LOS SATELITES
http://www.mipunto.com/temas/4to_trimestre08/los_satelites.html
- [22] ENERGIA NUCLEAR
<http://www.slideshare.net/escayuela/energia-nuclear-1310137>
- [23] SATELITES ARTIFICIALES
<http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/ciberhabit/medios/satelites/artificiales/anatomia.htm>Sannella.
- [24] TECNOLOGIA
<http://personales.com/peru/arequipa/satelitesartificiales/concepto.html>