



LOS SECRETOS DE LAS PLACAS SOLARES

Grupo 6

MINI-INFografía

LOS SECRETOS DE LAS PLACAS Y HORNOS SOLARES

Materiales Clave y Propiedades



Cobre – Excelente conductor eléctrico y térmico.



Aluminio – Ligero, resistente y buen conductor térmico.



Vidrio – Deja pasar la luz y retiene calor (efecto invernadero).



Absorbentes – (negro mate) – Alta absorción de energía solar.



Reflectores – (acero/aluminio anodizado) – Redirigen la luz.



Aislantes – (lana de roca/fibra cerámica) – Mantienen el calor.

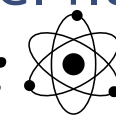
Silicio: El corazón de las placas solares

Semiconductor eficiente, económico y abundante.

Resistente al clima y permite controlar el flujo eléctrico.



Propiedades del Silicio:



Símbolo: Si | Grupo: 14 | Z: 14 | A: 28.085 u

Físicas: Sólido, gris, denso (2.33 g/cm³), fusión: 1414°C

Químicas: Forma SiO₂, conductividad ajustable.

TIPOS DE MATERIALES

1. Conductores

Los materiales conductores permiten el flujo de electricidad debido a la presencia de electrones libres o iones móviles.

2. Aislantes

Los materiales aislantes no conducen electricidad porque carecen de electrones libres o iones móviles.

3. Semiconductores

Los materiales semiconductores tienen una conductividad eléctrica que está entre la de los conductores y los aislantes. Su capacidad para conducir electricidad puede modificarse con temperatura, impurezas o voltaje.



CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

La conductividad térmica es la capacidad de un material para transferir calor.

CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

La capacidad de absorción se refiere a cuánto calor puede almacenar un material.

REFLEXIÓN DEL CALOR

La reflexión del calor es la habilidad de un material para reflejar el calor.



AISLAMIENTO TÉRMICO

EL AISLAMIENTO TÉRMICO ES LA CAPACIDAD DE UN MATERIAL PARA REDUCIR LA TRANSFERENCIA DE CALOR. SE USA PARA MANTENER TEMPERATURAS ESTABLES EN EDIFICIOS, ROPA Y DISPOSITIVOS.

RESISTENCIA AL CALOR

LA RESISTENCIA AL CALOR ES LA CAPACIDAD DE UN MATERIAL PARA SOPORTAR ALTAS TEMPERATURAS SIN DEFORMARSE, FUNDIRSE O PERDER SUS PROPIEDADES.

LOS MATERIALES MAS EFFECTIVOS

- VIDRIO: UTILIZADO EN CUBIERTAS PARA TRANSMITIR LA LUZ SOLAR EFICIENTEMENTE, PROTEGIENDO LOS COMPONENTES INTERNOS.
- ALUMINIO: LIGERO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN Y UTILIZADO EN MARCOS Y REFLECTORES DE HORNO SOLARES. TAMBIÉN ES USADO EN LA ESTRUCTURA DE LOS PANELES SOLARES.
- COBRE: EXCELENTE CONDUCTOR TÉRMICO Y ELÉCTRICO, USADO EN COMPONENTES INTERNOS Y SISTEMAS DE TRANSFERENCIA DE CALOR EN HORNO SOLARES.
- MATERIALES ABSORBENTES (NEGRO MATE): RECUBRIMIENTOS QUE ABSORBEN BIEN LA ENERGÍA SOLAR, FUNDAMENTALES PARA CONVERTIR LA LUZ EN CALOR.
- ACERO INOXIDABLE: MATERIALES REFLECTANTES UTILIZADOS EN LOS HORNO SOLARES PARA REDIRIGIR LA LUZ SOLAR HACIA LAS SUPERFICIES DE ABSORCIÓN.

LAS PLACAS SOLARES Y EL SILICIO

EL SILICIO ES EL MATERIAL PRINCIPAL EN LAS CELDAS FOTOVOLTAICAS PORQUE ES UN SEMICONDUCTOR

,EFICIENTE, ABUNDANTE, ECONÓMICO Y ESTABLE.
CONDUCE ELECTRICIDAD DE MANERA CONTROLADA Y
TIENE UNA ALTA RESISTENCIA A LAS CONDICIONES
AMBIENTALES.

PROPIEDADES:

- FÍSICAS: SÓLIDO, GRIS, 2.33 G/CM³ DE DENSIDAD, 1414°C DE PUNTO DE FUSIÓN.
- QUÍMICAS: FORMA DIÓXIDO DE SILICIO (SiO₂) Y OTROS COMPUESTOS, Y ES UN SEMICONDUCTOR CONTROLABLE.

CARACTERÍSTICAS DEL SILICIO:

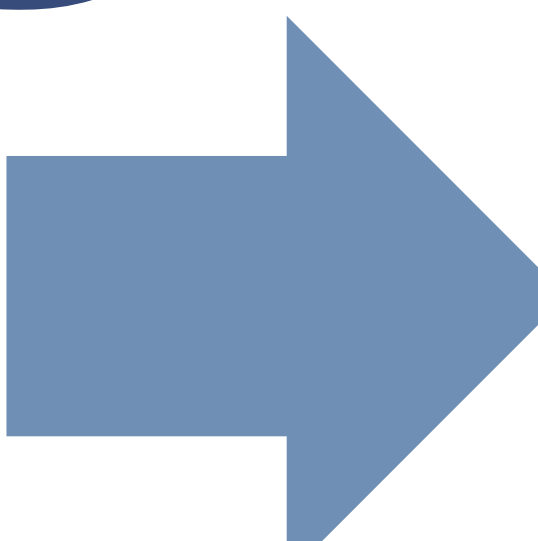
SÍMBOLO: SI

GRUPO: 14

PERÍODO: 3

NÚMERO ATÓMICO (Z): 14

MASA ATÓMICA (A): 28.085 U



14	28,086
	4
2680 1410 2,33	Si
	(Ne)3s ² 3p ²
	Silicio

MATERIALES PARA PRESERVAR EL CALOR

**LOS MEJORES MATERIALES PODRÍAN SER EL COBRE Y EL ALUMINIO,
EL VIDRIO, LOS MATERIALES ABSORBENTES, LOS REFLECTORES Y
LOS MATERIALES AISLANTES.**

MATERIALES MAS ADECUADOS

COBRE, ALUMINEO, SILICIO Y VIDRIO

- PARA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA: EL COBRE ES EL MÁS ADECUADO DEBIDO A SU EXCELENTE CONDUCTIVIDAD

- PARA SEMICONDUCTORES Y ELECTRÓNICA: SILICIO ES EL MÁS ADECUADO. ES ESENCIAL EN LA FABRICACIÓN DE CHIPS DE ORDENADORES Y DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS.

- PARA LIGEREZA: ALUMINIO ES EL MEJOR, YA QUE ES MÁS LIGERO QUE EL COBRE, IDEAL PARA APLICACIONES DONDE EL PESO ES CRUCIAL, COMO EN LA INDUSTRIA AERROESPACIAL.

- PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO: VIDRIO ES IDEAL, YA QUE ES UN BUEN AISLANTE ELÉCTRICO Y SE USA EN APLICACIONES COMO PANTALLAS Y SISTEMAS ÓPTICOS.

SEGUN SUS USOS

- MATERIALES ABSORBENTES (NEGRO MATE): TIENEN UNA ALTA CAPACIDAD PARA ABSORBER ENERGÍA SOLAR
- COBRE Y ALUMINIO: EXCELENTES PARA TRANSFERIR EL CALOR
- REFLECTORES: REDIRIGEN LA LUZ SOLAR HACIA LAS SUPERFICIES ABSORBENTES PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA.



- MATERIALES AISLANTES
AYUDAN A MATENER EL CALOR Y HACEN EFECTO INVERNADERO

- VIDRIO: UTILIZADO COMO CUBIERTA PARA PERMITIR LA ENTRADA DE LUZ SOLAR MIENTRAS RETIENE EL CALOR, CREANDO UN EFECTO INVERNADERO

- **¿CÓMO GENERAN ENERGÍA LAS PLACAS SOLARES?**

Las placas solares convierten la luz solar en electricidad al liberar electrones en sus celdas, generando corriente continua (CC), que luego se convierte en corriente alterna (CA) para su uso.

- **¿Cómo funcionan los hornos solares?**

Los hornos solares concentran la luz solar con espejos o lentes, acumulando calor en su interior para cocinar alimentos sin usar electricidad ni combustibles.

IMPACTO AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD:

fuentes de energía tradicionales.

Reducción de Emisiones de CO₂: Los sistemas de energía renovable, como la solar y la eólica, generan electricidad sin emitir gases de efecto invernadero, lo que contribuye a la lucha contra el cambio climático.

Sostenibilidad a Largo Plazo: A diferencia de los combustibles fósiles, las fuentes de energía renovable son inagotables y no dependen de recursos limitados, lo que asegura un suministro estable a largo plazo.

Menor Impacto Ambiental: Las fuentes de energía renovable generalmente tienen un impacto ambiental mucho menor en términos de contaminación del aire, agua y suelo en comparación con las plantas térmicas o de carbón.


REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO Y MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO

Eficiencia Energética en Edificaciones: Mejorar el aislamiento térmico de los edificios y usar sistemas de iluminación LED de bajo consumo para reducir el gasto energético.

Energía Solar: Instalar paneles solares en viviendas o edificios comerciales para generar electricidad limpia y reducir el uso de combustibles fósiles.

Uso de Biocombustibles: Utilizar residuos orgánicos para generar energía a través de biocombustibles, reduciendo la dependencia de los combustibles fósiles y aprovechando recursos renovables.

Electrificación del Transporte: Promover el uso de vehículos eléctricos en lugar de los de combustión interna para disminuir las emisiones de gases contaminantes.



¿QUÉ PROPIEDADES TÉRMICAS SON IMPORTANTES EN EL DISEÑO DE TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES?

- Conductividad térmica
(aislante de calor)
- Capacidad calorífica
(almacenaje de energía)
- Temperatura de
fusión/ebullición
(almacenamiento de energía
térmica)
- Expansión térmica
(resistencia a deformaciones)
- Emisividad (captación solar)
- Albedo (reducción de calor
urbano)
- Estabilidad térmica
(durabilidad)
- Resistencia a temperatura
(operación en extremos térmicos)

Estas propiedades mejoran la
eficiencia y la sostenibilidad

CÓMO ELEGIR LOS MEJORES MATERIALES PARA MAXIMIZAR LA EFICIENCIA

PARA MAXIMIZAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, ES CLAVE ELEGIR MATERIALES CON BUEN AISLAMIENTO TÉRMICO (COMO FIBRA DE VIDRIO, LANA DE ROCA O POLIURETANO), ALTA MASA TÉRMICA (COMO HORMIGÓN O LADRILLOS), Y VENTANAS DE ALTA EFICIENCIA (DOBLE ACRISTALAMIENTO O VIDRIO LOW-E). LOS MATERIALES SOSTENIBLES (COMO MADERA O CORCHO) TAMBIÉN AYUDAN, AL IGUAL QUE EL DISEÑO PASIVO QUE APROVECHA LA LUZ NATURAL Y LA VENTILACIÓN. OPTAR POR MATERIALES DURADEROS Y CON CERTIFICACIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA GARANTIZA UN RENDIMIENTO ÓPTIMO Y AHORRO A LARGO PLAZO.



Gracias por
ver :)