

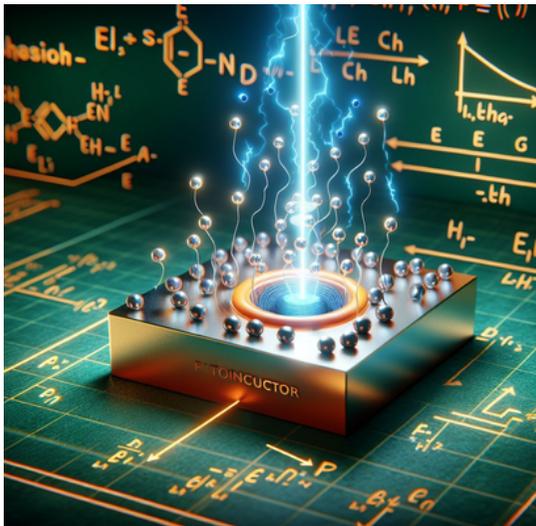


Fotoconductores

Estudiantes:

**Bran Quesada Isaac
Gabriel - C21305**

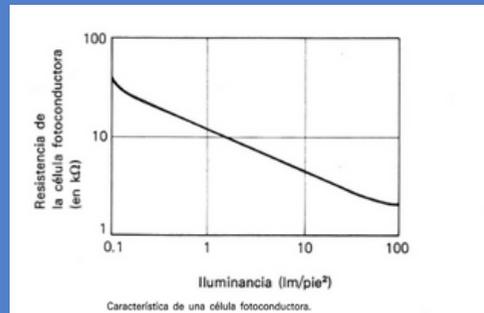
**Vivas Leman José
Manuel - C28552**



Fotoconductores

El fotoconductor es un dispositivo optoelectrónico, formado principalmente por un material semiconductor fotoconductor cuya conductividad eléctrica varía conforme a la exposición ante luz.

Su conductividad eléctrica aumenta cuando se expone a la luz. En ausencia de luz, los fotoconductores son generalmente aislantes o tienen una conductividad muy baja.

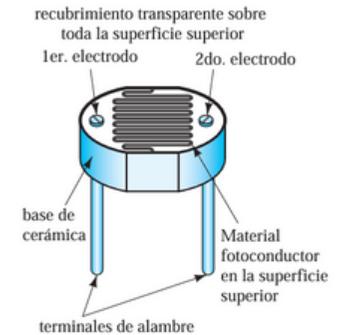


Ejemplo de materiales fotoconductores:

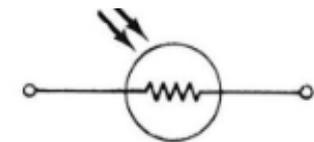
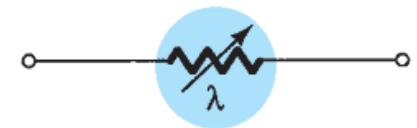
- Sulfuro de cadmio (CdS)
- Seleniuro de cadmio (CdSe)

El fotoconductor como dispositivo está diseñado para detectar o responder a la luz para una función en específico.

Fabricación usual de una fotocelda



Símbolo esquemático



Características principales

1. Cuando los fotones impactan el material del dispositivo, los electrones de la capa de valencia absorben la energía y se desplazan a la capa de conducción, lo que permite el flujo de electricidad.
2. A mayor proyección de iluminación, mayor será la conductividad del dispositivo y viceversa.
3. Al variar su conductividad bajo luz, regulan la cantidad de corriente eléctrica que puede pasar a través de ellos, más no funcionan como interruptores como un transistor.



El fotoresistor (LDR)

Un fotoresistor (LDR) es un componente electrónico cuya resistencia varía según la exposición a la luz, cambiando su conductividad y controlando el flujo de corriente.

Fotografía
Sensores de Luz
Alarmas de seguridad
Astronomía

Uso comunes de los fotoconductores

En la fotografía



El sulfuro de cadmio tiene una respuesta semejante a la del ojo humano, por lo que para simular éste suelen utilizarse células de CdS. Por ejemplo, se utilizan para fotómetros de cámaras fotográficas.

Sensores detectores de luz

Los fotoconductores se emplean en sensores de luz para identificar variaciones en la intensidad de la luz ambiental. Ejemplo de esto, son los sistemas de alumbrado de ciudad o residencias.



Fotocopadoras e impresoras



Utilizan fotoconductores conocidos como cilindros. Estos son los encargados de transferir la tinta al papel mediante la radiación que produce el láser de la máquina permitiendo la formación de imagen o texto en el papel.

Ventajas: Bajo precio, varias formas y tamaños, Necesitan baja potencia y voltaje para su operación.

Desventajas: Menor rendimiento que un fototransistor o fotodiodo, el sulfuro de cadmio es peligroso para la atmósfera, tiempo de respuesta.

Bibliografía

Boylestad, R. Nashelsky, L. Electrónica: Teoría de Circuitos. Décima Edición (o bien, Undécima Edición). Prentice Hall. México. 2009.

Cirovic, M., & Fernández Ferrer, J. (1979). <i>Electrónica fundamental: dispositivos, circuitos y sistemas</i>. Editorial Reverte. <https://www.digitaliapublishing.com/a/67827>

Sepulveda, E. M. (2024, septiembre 7). Fotoconductores control de la electricidad. Física En Línea - Tu Portal Educativo 24/7 Sepulveda.

<https://fisicaenlinea.com/2024/09/07/fotoco nductores/>

Omar. (2022, julio 19). ¿Qué es un (cilindro) fotoconductor en las fotocopadoras o impresoras? Drucker SAS.

<https://druckersas.com/que-es-un-cilindro-fotoconductor-en-las-fotocopadoras-o-impresoras/>

Matan. (2023, octubre 26). Light Dependent Resistors (LDRs). Electricity - Magnetism.

<https://www.electricity-magnetism.org/light-dependent-resistors-ldrs/>

Agarwal, T. (2021, diciembre 21). Photoconductor: Construction, Working, Advantages & its applications. EIProCus - Electronic Projects for Engineering Students. <https://www.elprocus.com/photoconductor/>