

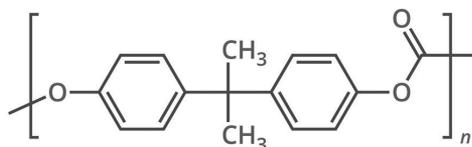
Infografías Periódicas

Una colaboración entre C&EN y Andy Brunning, autor del blog de los famosos gráficos de **Compound Interest**. Para ver todas las Infografías Periódicas de C&EN, visita cenm.ag/periodicgraphics.

LA QUÍMICA DE LAS GAFAS DE SOL

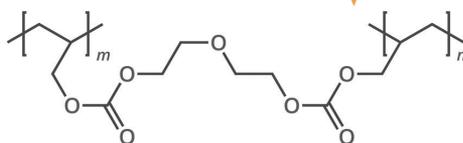
El verano está a la vuelta de la esquina, así que la gente pronto sacará de sus cajones sus gafas de sol favoritas. Este mes veremos de qué están hechas esas lentes, y cómo la Química nos ayuda a proteger nuestros ojos de la radiación ultravioleta del sol.

MATERIALES DE LAS LENTES Y PROTECCIÓN ULTRAVIOLETA



POLICARBONATO

PADC



Los fabricantes de gafas de sol suelen hacer las lentes tanto con vidrio como con plásticos (polímeros) como policarbonatos o polialil diglicol carbonato (PADC). El PADC a veces es llamado CR-39, aunque técnicamente este nombre se refiere al monómero.

Al

Ag

ALUMINIO Y PLATA
Pueden usarse para dar un efecto de espejo

SiO

TiO_x

Fe₂O₃

MnO₂

SILICATOS Y ÓXIDOS DE METALES
Varios óxidos de metales se usan para disminuir la transmisión de radiación UV.

Los baños de aluminio o plata dan a las lentes un aspecto de espejo. Las coberturas con óxidos de metales reducen la cantidad de radiación UV transmitida a través de las gafas de sol, protegiendo los ojos. Los óxidos también pueden aportar a la lente un toque de color. Los colorantes orgánicos pueden tintar las lentes de plástico. Los nombres de los compuestos químicos exactos que se utilizan para ello están guardados bajo llave.



LENTE FOTOCROMÁTICAS



INORGÁNICO

AgCl

CLORURO DE PLATA

+ UV

Ag

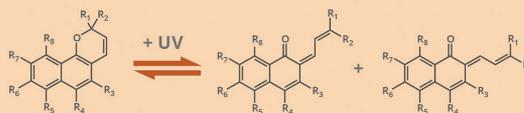
ÁTOMOS DE PLATA

+ Cl

ÁTOMOS DE CLORO

Los átomos de plata forman clusters que absorben la luz UV y visible. Los iones Cu⁺ en el cristal reducen los átomos de Cl, impidiendo que se escapen.

ORGÁNICO



NAFTOPIRANO

ISÓMEROS COLOREADOS DE NAFTOPIRANO

Las lentes con cristales fotocromáticos pueden usar sales de un halogenuro de plata dopado con cobre lo que produce plata elemental en presencia de luz UV, haciendo que se oscurezcan. Las lentes de plástico utilizan compuestos orgánicos que se pueden isomerizar de manera reversible con la luz UV para producir tintes oscuros.



© C&EN 2016 Creado por Andy Brunning para Chemical & Engineering News