

Composites

Manuel Salvador Silva
1º Bach A o B

ÍNDICE

1. ¿Qué es un composite?
2. Fases
3. Funciones de los componentes de los composites
4. Ventajas
5. Desventajas
6. Híbridos Compuestos
7. Uso de composites(odontología,bicicletas y aviones)
8. Bibliografía

1. ¿Qué son los Composites?

Son materiales mixtos, obtenidos a partir de la unión de familias de metales, cerámicas y polímeros. Los composites conservan las propiedades importantes de los materiales de los que están formados.



2. Fases

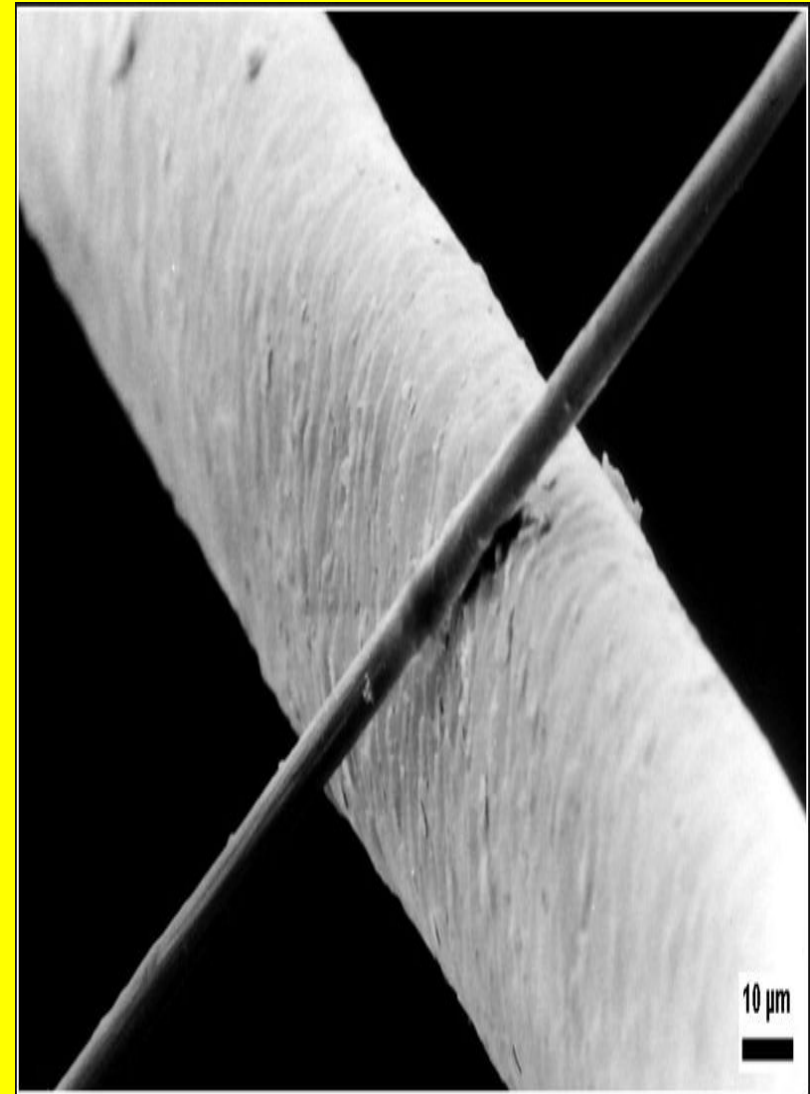
Constan de dos fases: una **fase continua** denominada **matriz o resina**, y una **fase discontinua** denominada **fibras o material de refuerzo**. Las fibras y la resina se denominan también "**constituyentes**". Las fibras son los constituyentes principales que soportan la carga, debido a sus excelentes valores de resistencia y rigidez.

3. Funciones de los componentes de los composites

FIBRAS:

Proporcionan la resistencia y rigidez al material

Dirigen el comportamiento mecánico de los materiales compuestos, dependiendo del tipo de fibra utilizado y la orientación.



3. Funciones de los componentes de los composites

RESINAS:

Proporcionan la cohesión entre las fibras

Transmiten las cargas aplicadas al material compuesto

Protección de las fibras del daño mecánico y del medio ambiente

Separación de las fibras impidiendo la propagación de grietas de unas fibras a otras

Determinan la temperatura de servicio del material compuesto y controlan la resistencia del composite frente al medio ambiente y agentes externos.

3. Funciones de los componentes de los composites



Resinas para odontología

Ventajas

4. Ventajas

Son mas ligeros:
debido a su menor
densidad puede
haber un ahorro de
peso del 25% a 50%



4. Ventajas

Se pueden personalizar con las propiedades que más nos interesen conservar de los materiales.

4. Ventajas

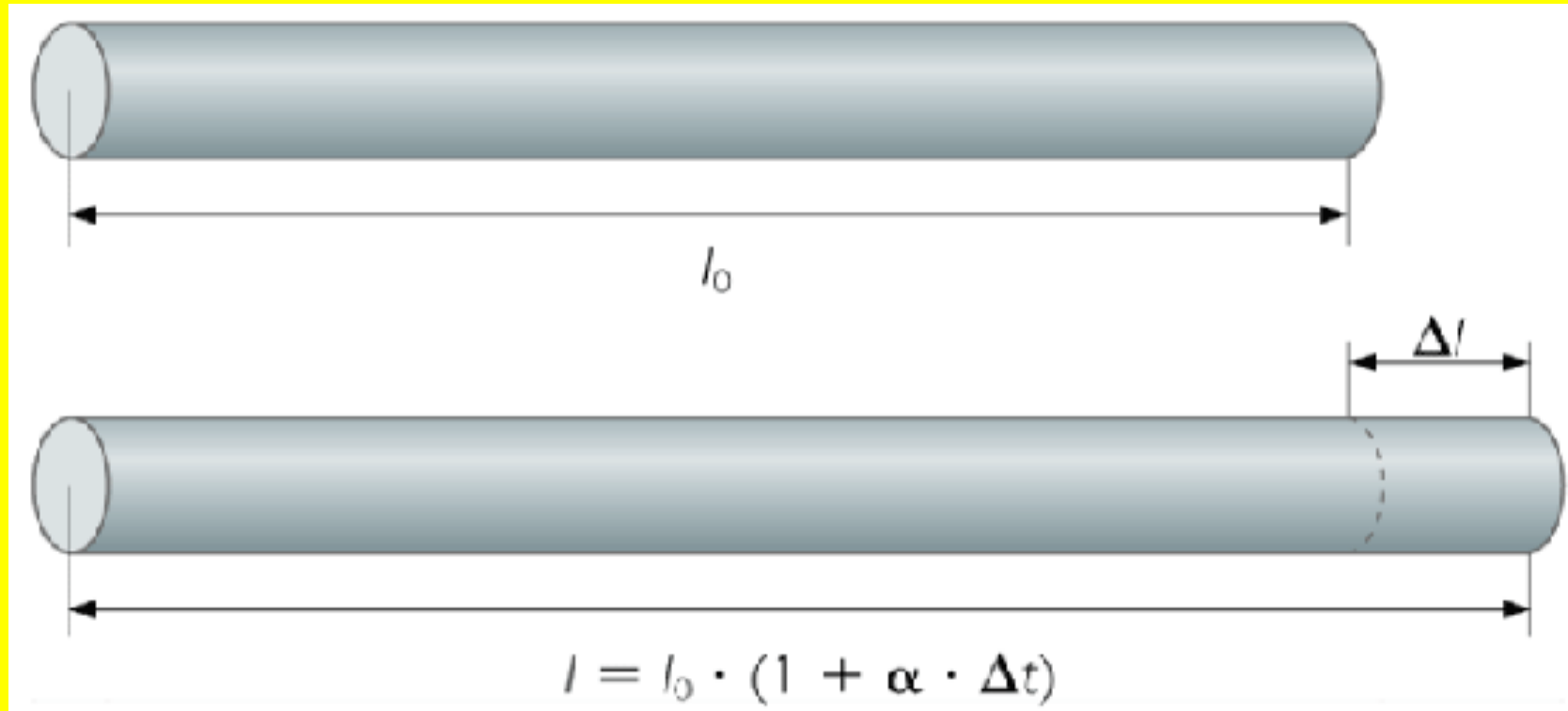
Resistentes
a la
corrosión



4. Ventajas

Resistente a daños de desgaste con buenas características de amortiguación.

4. Ventajas



Gran estabilidad dimensional (bajo coeficiente de dilatación)

4. Ventajas

Poseen altas características
mecánicas específicas

Desventajas

5. Desventajas

**Costo
relativamente alto,
en la obtención de
las materias
primas para
formarlos**



5. Desventajas



Costosos programas de evaluación, calificación y certificación de estructuras.

5. Desventajas

Realización de
costosas
inversiones en
instalaciones y
equipos.



6. Híbridos Compuesto

Los híbridos son realizados por la adición de algún material complementario como fibra de vidrio o kevlar a la fibra de carbono básico de la matriz de epoxy. Los materiales que se agregan para obtener las características específicas de materiales, tales como una mayor resistencia a la fractura y resistencia al impacto, y deben ser considerados para las zonas expuestas a sufrir daños por objetos extraños. La adición de carbono / epoxi a la estructura de fibra de vidrio se utiliza para proporcionar rigidez adicional.

7. Uso de Composites en:

Odontología

Bicicletas

Aviones

7.1. Composites en odontología

Se utilizan en odontología para obturar dientes. A diferencia de la amalgama de plata, que necesita tener unas cavidades especiales (cavidades de Black) para su obturación, el composite se adhiere micromecánicamente a la superficie del diente sin depender de la cavidad. Las resinas compuestas están formadas por un componente orgánico polimérico llamado matriz, y un componente inorgánico mineral de relleno.

7.1. Composites en odontología



Una de las grandes ventajas de los composites es que permiten diversos colores, que emulan la coloración de las piezas.

7. 2. Composites en bicicletas

Un composite de fibra y carbono llamado Sílex, de alta resistencia al esfuerzo mecánico y a la intemperie, desarrollado por MOBICCI, ha destacado su utilización en la producción de bicicletas con diseños totalmente futuristas y ha llevado a la bicicleta hasta convertirla como el transporte personal más eficiente, dinámico, ergonómico, aerodinámico y súper resistente del mundo.

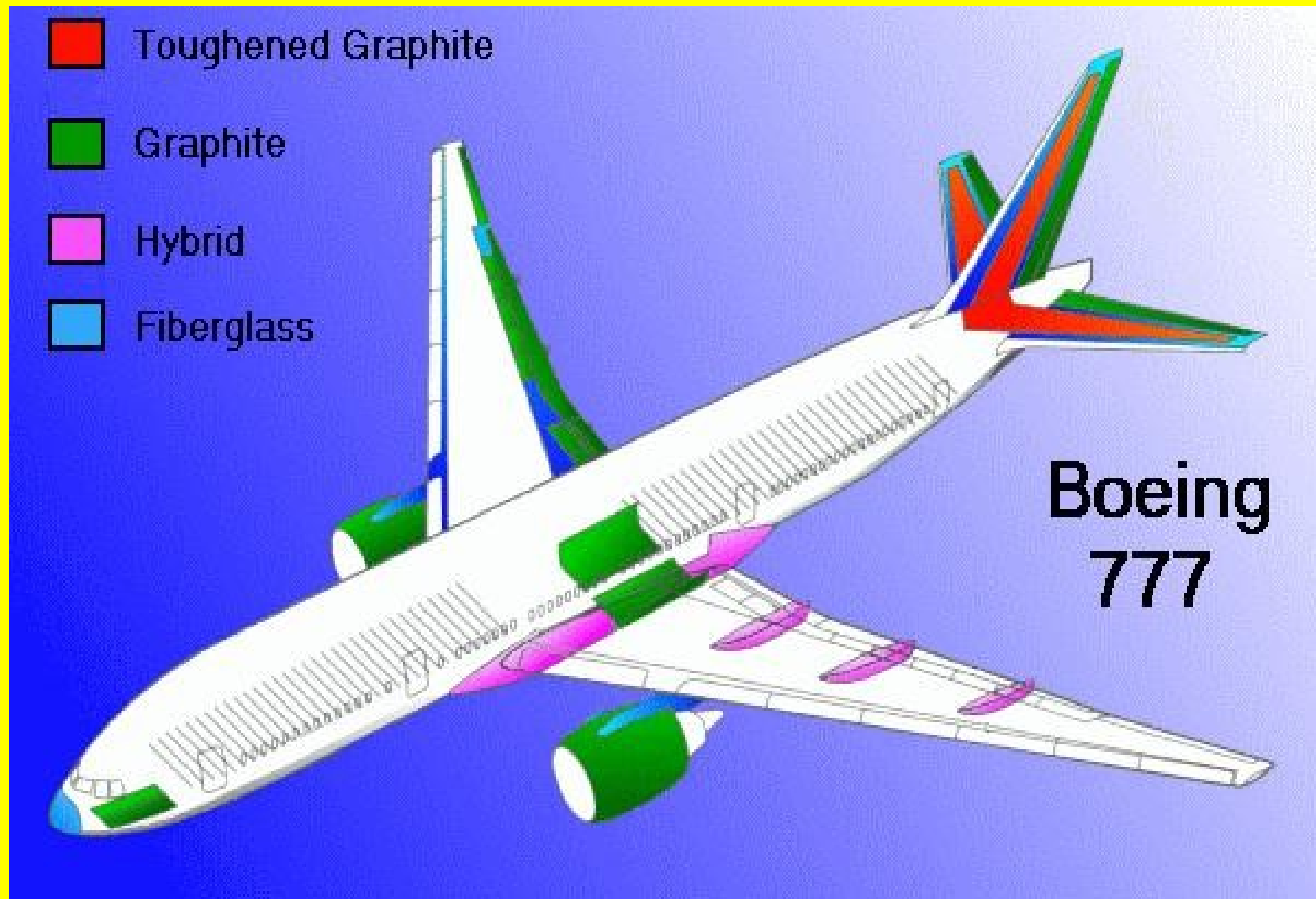
7. 2.Composites en bicicletas



7. 3. Composites en aviones

Varios materiales compuestos se utilizan en estructuras como el Boeing 777 debido a su fuerza, y el ahorro de peso. Compuestos también ofrecen resistencia a la fatiga, la corrosión y daños por impacto.

7. 3 .Composites en aviones



8. Bibliografía

Google Imágenes

Wikipedia

Enciclopedia Espasa

<http://www.aireyespacio.com>