



Nombre de alumno: ZULIBETH VAZQUEZ NORIEGA

Nombre del profesor: AMAYRANI FABIOLA HERNANDEZ

**Nombre del trabajo: PROPIEDADES QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS
DE LOS MATERIALES**

Materia: FUNDAMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Grado: 2

Grupo: A

PASIÓN POR EDUCAR

CONCEPTOS PRELIMINARES

MATERIA PRIMA

son los recursos naturales a partir de los que obtenemos los materiales que empleamos en la actividad técnica.

ANIMAL

Lana, seda, pieles.

VEGETAL

Madera, corcho, algodón, lino.

MINERAL

Arcilla, arena, mármol, minerales de hierro.

MATERIALES

Son los productos útiles para la actividad tecnológica que se obtienen de la transformación de las materias primas.

MADERA

PLÁSTICO

METALES

PÉTREOS

CERÁMICOS

TEXTILES

PROPIEDADES

FÍSICAS

Son las que manifiesta cualquier material en función de la naturaleza de su composición o ante el calor, la luz, la electricidad, el magnetismo o el sonido.

QUÍMICAS

Son aquellas que se manifiestan cuando un material sufre una transformación de su composición debido a la interacción con otras sustancias.

MECÁNICAS

Son las que describen el comportamiento de los materiales cuando son sometidos a la acción de fuerzas exteriores.

ECOLÓGICAS

Son aquellas que se manifiestan en función a como interaccionan con el medio ambiente.

ESTRUCTURA Y ESTADO DE LA MATERIA

SÓLIDO

En un sólido las distancias existentes entre las partículas (átomos o moléculas consideradas como un todo)

SÓLIDO CRISTALINO

Los átomos, iones o moléculas están bien definidas. Estos sólidos suelen tener superficies planas o caras que forman ángulos definidos entre sí.

- La pirita
- La fluorita
- Amatista

SÓLIDO AMORFO

Cuando sus partículas no tienen una estructura ordenada. Estos sólidos carecen de formas y caras bien definidas.

- El ópalo

LÍQUIDO

En un sólido las distancias existentes entre las partículas (átomos o moléculas consideradas como un todo)

El estado líquido es un estado intermedio entre el sólido y el gaseoso teniendo propiedades semejantes a ambos. Una primera semejanza al estado sólido es la resistencia que oponen a la compresión, sin embargo, no resisten las fuerzas de tracción al igual que los gases.

GASEOSO

En un sólido las distancias existentes entre las partículas (átomos o moléculas consideradas como un todo)

En un gas, el número de partículas que lo componen por unidad de volumen es, en general, mucho menor que en los líquidos, la distancia media entre sus partículas es lo suficientemente grande como para que las fuerzas de enlace entre ellas sean prácticamente despreciables, y en consecuencia se desplazan libremente.

ENLACE QUÍMICO

IÓNICO

El enlace iónico se forma cuando un átomo que pierde electrones relativamente fáciles (metal) reacciona con otro que tiene una gran tendencia a ganar electrones (no metal).

COVALENTE

El modelo de enlace entre iones no se puede utilizar para explicar la unión entre cualquier pareja de átomos. Si dos átomos son iguales, no existe ninguna razón que justifique que uno de estos átomos se transforme en ión. En el enlace covalente dos átomos idénticos comparten electrones de manera igual. El átomo que aporta el par de electrones se llama donador y el que los recibe receptor o aceptor.

METÁLICO

En general presentan propiedades muy peculiares que los han diferenciado desde hace siglos de las restantes sustancias, tales como: ser excelentes conductores del calor y la electricidad en estado sólido, ser fácilmente deformables (lo que permite trabajarlos y fabricar con ellos objetos de distintas formas).

- En los agregados
- En el concreto
- En el acero

REACCIONES QUÍMICAS

REACCIÓN ÁCIDO

ácidos y bases, dos tipos de compuestos químicos que presentan características opuestas. Cuando se combina una disolución acuosa de un ácido con otra de una base, tiene lugar una reacción de neutralización. Esta reacción en la que, generalmente, se forman agua y sal, es muy rápida.

REACCIÓN ÁLCALI

Está asociada con el cemento y ciertos componentes silíceos que pueden estar presentes en los agregados. Esta reacción forma deterioros en hormigones preparados para ciertos agregados de arena-grava

CARBONATACIÓN

En la hidratación del cemento se forman, entre otros, cantidades importantes de portlandita. Con el tiempo el CO_2 de la atmósfera pasa a través de los poros del hormigón, se combina con los compuestos químicos de este y llega a formar carbonatos cálcicos.

PIRITAS

Consistente en la total desintegración de los elementos que se encuentran en contacto con el exterior.

EFLORESCENCIA

Se denominan Eflorescencias a los cristales de sales, generalmente de color blanco, que se depositan en la superficie de ladrillos, tejas y pisos cerámicos o de hormigón.

CORROSIÓN

Es una pérdida de material metálico a partir de una pila electroquímica que se forma entre dicho elemento y otro material próximo; suele aparecer como consecuencia de un proceso de oxidación-reducción y afecta a todos los metales, especialmente al acero por su contenido de hierro.

ALUMINOSIS

Se trata de la transformación de determinados aluminatos cálcicos hidratados, cristalizados de forma hexagonal y de estructura metaestable, en otros aluminatos cálcicos hidratados cristalizados en forma cúbica. Este fenómeno comporta una pérdida de la resistencia del hormigón y un aumento de la porosidad.

DURABILIDAD DE LOS MATERIALES

La durabilidad es la capacidad de materiales y componentes de conservar las características y funcionalidad para la que fue seleccionado durante su vida útil prevista.

CAUSAS INDIRECTAS DE LOS DETERIOROS

- El proyecto
- La fabricación de materiales
- La construcción del edificio
- El uso y el mantenimiento

CAUSAS DIRECTAS DE FALLOS Y LESIONES

- Debido a la naturaleza del material
- Debidas al uso y envejecimiento
- Debidas a la influencia del entorno físico

MECANISMOS DE LESIÓN

- Mecanismos de tipo físico-mecánico.
- Mecanismos de tipo químico y físico-químico.
- Mecanismos de tipo bioquímico o biológico.