

Tecnologia 2n ESO - Els materials

Llagostí

Octubre 2016

Exercicis

1. Els materials

1. Fer una llista de 10 objectes que utilitzes diàriament i indica si són materials naturals, transformats o sintètics. Digue's perquè:

- **Materials naturals:** aigua, fusta, oxigen, pedra.
- **Materials transformats:** rejola, ceràmica.
- **Materials sintètics:** plàstic, gasolina, pegament, acer.

2. Defineix

- **Metal·lúrgia:** Tècnica de l'obtenció i tractament de metalls a partir de minerals metàl·lics.
- **Siderúrgia:** Tècnica del tractament del mineral de ferro per a obtenir diferents tipus d'aquest metall i les seues al·leacions.
- **Fosa:** Modelatge d'un metall en estat líquid quan s'aboca en un motlle.
- **Forja:** Fonar forma a un metall colpejant-lo.
- **Aliatge:** Material que s'obté de fondre i deixar que es solidifiqui una mescla d'un metall amb uns altres materials, altres metalls.
- **Mineral brut:** Mineral com es troba a la natura.

2.1. Els materials metàl·lics fèrrics

1. Què vol dir que el ferro és:

- **Dúctil:** Pot deformar-se sense trencar-se. Es poden obtenir fils.
- **Maleable:** Es pot deformar mitjançant la descompressió, sense trencar-se. Afavoreix l'obtenció de fines làmines de material.

- **Conductor de la calor:** Capacitat per a deixar passar la calor.
- **Conductor de l'electricitat:** Capacitat per deixar passar la corrent elèctrica.
- **Temperatura de fusió és de 1500:** Temperatura en la qual passa d'un estat sòlid a líquid.

2. Per què creus que el ferro és el metall més utilitzat?

- Per què és abundant en la natura.
- Resistent però blanet.
- Maleable.
- Dúctil.
- Es magnetitza fàcilment.
- És conductor de la calor.
- És conductor de l'electricitat.

3. Per què les piques de les cuines es fabriquen d'acer inoxidable?

Perquè estan en contacte amb aigua, si no foren inoxidables caldria canviar-les sovint.

4. Quina diferència hi ha entre la composició de l'acer i la fosa? Quin és el percentatge de carboni en cada cas?

La fosa té més percentatge de carboni (1,76 - 6,67) que l'acer (0,03 - 1,75).

5. La indústria que treballa el ferro i els seus derivats s'anomena:

[] **Metal·lúrgia:** Tècnica de l'obtenció i tractament de metalls a partir de minerals metàl·lics.

[X] **Siderúrgia:** Tècnica del tractament del mineral de ferro per a obtenir diferents tipus d'aquest metall i les seues al·leacions.

[] **Tècnica:** Procediment o conjunt de regles que té per objectiu un resultat determinat.

[] **Mecànica:** Rama de la física que estudia i analitza el moviment y reposo de los cuerpos, y su evolución en el tiempo, bajo la acción de las fuerzas.

6. Què són els metalls?

[X] Materials: Transformació de matèries primeres en productes útils per a alguna funció.

[] Compostos químics

[X] Minerals: Substància natural, de composició química definida, normalment sòlid i inorgànic, amb certa estructura cristal·lina.

7. Color del ferro?

[] Verd

[] Marró

[X] Gris brillant

[] Vermell

2.3.Els materials metal·lics no fèrrics

8. Per què guardem els aliments en paper d'alumini i no de ferro?

- És lleuger i resistent a la corrosió.
- No és contaminant.
- Conductor de la calor.

9. La plata és el millor conductor elèctric. Perquè creus que els cables elèctrics no solen ser de plata?

És un material noble, conduïx molt bé l'electricitat, però no es sol utilitzar pel seu alt cost.

10. En quins materials construiries els següents objectes?

- Cables elèctrics: Coure.
- Llaunes de refrescs: Alumini.
- Ploms de pescar: Plom.
- Estufes: Alumini.
- Forquetes: Acer.
- Cinturons de submarinistes: Plom.
- Cafeteres: Alumini.
- Paper embalatge aliments: Alumini.

- Portes i finestres: Acer.
- Llàntries de cotxes: Alumini.
- Bijuteria: Fosa.

Els aliatges

11. Quina diferència i ha entre un metall en estat pur i un aliatge?

- **Metall en estat pur:** S'obtenen de minerals, que són roques naturals que contenen el metall junt a altres elements químics en distintes proporcions.
- **Aliatge:** Combinem les propietats de diversos metalls per a aconseguir un compost amb les propietats desitjades.

12. Què cal fer per obtenir un aliatge? Per què creus que es fan els aliatges?

- Fondre i deixar que es solidifiqui una mescla d'un metall amb altres metalls.
- Els aliatges es fan per millorar les propietats del producte final.

13. Descriu, amb un diagrama de blocs, el procés de modelatge forjat.

1. Es calfa (farga) fins que es posa roig incandescent.
2. Es subjecta amb unes tenalles.
3. Es recolza sobre l'enclusa.
4. Es dóna forma.
5. Es posa a la farga i s'alimenta el foc amb la manxa.

Actualment la forja es fa mitjançant l'estampació: amb pressió, sense estar en estat líquid sinó roent.

14. Descriu, amb un diagrama de blocs, el procés de modelatge de la fosa.

1. Es fon el metall.
2. Es posa al motlle.
3. Es refreda.

15. Dels objectes següents, quins s'han fabricat per fosa i quins han estat forjats?

- Campana: Fosa.

- Ferradura: Forja.
- Clau anglesa: Fosa.
- Caragol del banc: Foja, estampació.

16. com s'anomenen les parts del motlle del procés de modelatge de la fosa?

Motlle: Estampa i contraestampa.

17. Quina diferència hi ha entre el procés de modelatge de la fosa i el procés de forja moderna?

En la fosa el metall està fos, però en la forja el metall no està fos està roent.

18. Què és la farga?

El forn on es calfen els metalls per realitzar la tècnica de la farga.

4. El reciclatge dels metalls

19. Quines propietat tenen en generals els metalls?

- Fàcils de recilar.
- Magnetisme.
- Es poden fondre.
- Fonen a diferents temperatures, es poden separar.

20. Com podem reciclar els metalls?

Fonent-los a diferents temperatures per separar-los.

21. Qines conseqüències comporta el reciclatge dels metalls?

- **Recursos naturals**, s'extrauen menys, perquè es reciclen. Es gasta menys energia i aigua.
- **Contaminació**. L'obtenció de metalls ja usat és més senzilla.
- **Residus**. No cal llançar els residus a l'abocador perquè els reciclem.

22. Cerca 5 objectes que estiguen fets amb metalls reciclats.

- Bijuteria
- Marc de fotos
- Claus
- Coure
- Objectes de decoració