

FITXA 9: TRANSFORMACIONS EN UN CLAU DE FERRO

Els cinc claus que mostra la fotografia de la dreta són idèntics: són de ferro, tenen la mateixa massa i, com que són massissos, el mateix volum.



Observa el què succeeix quan hi ha acostem un imant:



a. Com s'anomena aquest fenòmen?

- i. Electricitat
- ii. Magnetisme
- iii. Radiació

A continuació, transformarem quatre d'aquests claus, aplicant-hi un d'aquests tractaments a cadascun.

Tractament 1



Consisteix a aplicar una força intensa sobre el clau fins a aconseguir que es deformi.

Tractament 2



Consisteix a deixar el clau a la intempèrie durant un llarg període de temps, amb l'objectiu que s'oxidi.

Tractament 3



Consisteix a escalfar el clau fins que assoleixi la temperatura de fusió i, un cop fos, deixar-lo refredar a temperatura ambient.

Tractament 4

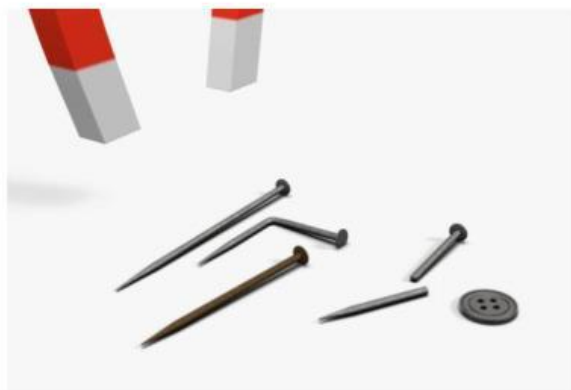


Consisteix a tallar el clau aproximadament per la meitat.

Després d'aquestes transformacions, mesurem la massa i volum dels cinc claus.

Objecte	Massa (g)	Volum (cm ³)
Clau partit	71,1	9,0
Botó	118,5	15,0
Clau oxidat	123,2	16,0
Clau doblegat	118,5	15,0
Clau	118,5	15,0

I mirem com es comporten amb un imant de nou:





b. Indica en la taula que hi ha a continuació si les propietats que figuren a cada columna han canviat o no després del tractament. (Indica SI o NO).

	COLOR	FORMA	VOLUM	MASSA	DENSITAT	INTERACCIÓ IMANT
Tractament 1						
Tractament 2						
Tractament 3						
Tractament 4						

c1. Quina de les propietats següents és impossible que canviï llevat que també canviem la substància de què està format el clau?

- i. La forma
- ii. El volum
- iii. La densitat
- iv. La massa

c2. Justificació:

Es tracta d'una propietat _____ de la matèria.

d. Creus que el clau oxidat està format per la mateixa substància o material que els altres claus?

e. La **duresa** del ferro és de 5 Mohos. La duresa és una propietat específica de la matèria que indica la resistència a ser ratllat.

e1. La duresa del clau després de patir el tractament 3...

- i. ...serà major que l'original.
- ii. ... serà menor que l'original.
- iii. ... serà igual a l'original.
- iv. ... no es pot predir.



e2. La duresa del clau després de patir el tractament 2...

- i. ...serà major que l'original.
- ii. ... serà menor que l'original.
- iii. ... serà igual a l'original.
- iv. ... no es pot predir sense fer mesura experimental.

f. Indica si s'han produït canvis físics o químics:

Tractament 1:

Tractament 2:

Tractament 3:

Tractament 4: