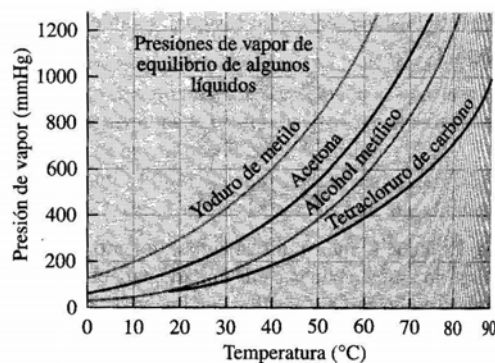


PROBLEMAS Y CUESTIONES ADICIONALES

TEMA 6: CAMBIOS DE ESTADOS DE SUSTANCIAS PURAS.

6.8. De acuerdo con la gráfica de las presiones de vapor de algunos líquidos comunes que aparece a continuación, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones son ciertas?



- a) El punto de ebullición normal de la acetona es 200 mmHg.
- b) El punto de ebullición normal de la acetona es 59°C.
- c) El punto de ebullición normal de la acetona es de 67°C.
- d) El punto de ebullición normal de la acetona es menor que el del yoduro de metilo.
- e) El alcohol metílico tiene una presión de vapor mayor que la del yoduro de metilo.
- f) La acetona es más volátil que el alcohol metílico.

6.9. ¿Verdadero o falso? Razonar las respuestas.

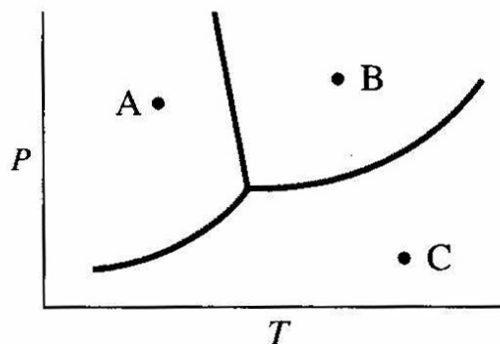
- a) Es posible conseguir que un líquido pase a estado gaseoso sin calentarlo.
- b) Una persona subida sobre un bloque de hielo ejerce una presión adicional sobre éste. Por tanto será más difícil que el hielo se derrita bajo sus pies.

6.10. El punto de ebullición normal del dióxido de azufre es -10°C y el punto de fusión normal -72.7°C. El punto triple está a -75.5°C y $1.65 \cdot 10^{-3}$ atm y su punto crítico a 157°C y 78 atm.

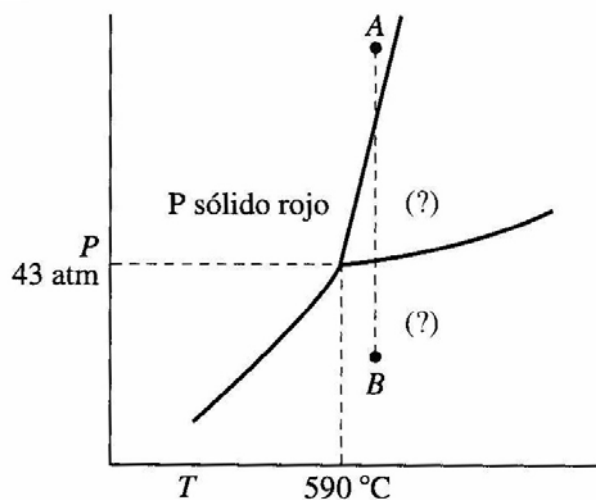
- a) Dibujar esquemáticamente el diagrama de fases del SO_2 , indicando los puntos antes mencionados, dónde es más estable cada fase y dónde están dos o más fases en equilibrio.
- b) ¿La densidad del SO_2 (l) es mayor, menor o igual que la del SO_2 (s)? Razónese.
- c) A 25°C, ¿será posible licuar el dióxido de azufre gas aumentando la presión?

6.11. En el diagrama de fases que se adjunta correspondiente a una sustancia pura,

- a) indicar las regiones en las que será más estable la fase sólida, la líquida y la gaseosa.
- b) Describir qué sucederá si:
 - i) a partir de A, se eleva la temperatura a presión constante.
 - ii) a partir de C, se reduce la temperatura en un proceso isóbaro.
 - iii) a partir de B se reduce la presión isotérmicamente.



6.12. A continuación se muestra una parte del diagrama de fases del fósforo.



- Indicar las fases presentes en las regiones señaladas con un interrogante.
- Una muestra de fósforo rojo sólido no puede fundirse por calentamiento en un recipiente abierto a la atmósfera. Explicar por qué.
- Señalar los cambios de fase que tienen lugar cuando la presión sobre una muestra se reduce desde el punto A al B a temperatura constante.

6.13. ¿Cuáles de los siguientes gases se pueden licuar comprimiéndolos a temperatura ambiente?

Sustancia	Temperatura crítica/°C
Metano	-82.1
Tetrafluoruro de silicio	-14.1
Eteno	9.9
Etino	35.5

6.14. Suponga que un patinador tiene una masa de 80 kg y que sus patines hacen contacto con 2.5 cm² de hielo. a) Calcular la presión, en atm, ejercida por los patines sobre el hielo; b) Si el punto de fusión del hielo disminuye en 1.0°C por cada 125 atm de presión, ¿cuál sería el punto de fusión del hielo bajo los patines?

[Soluciones: a) 31 atm, b) -0.25°C.]