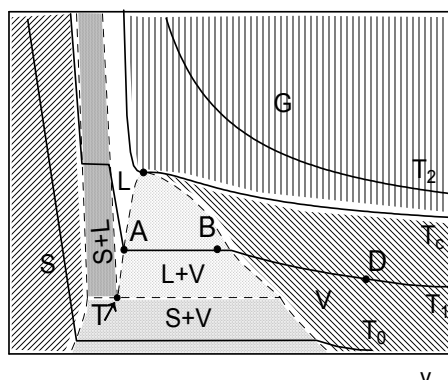


- 1.- Per un sistema simple PvT, quina de les següents afirmacions és FALSA:
- Una compressió isotèrmica a temperatures superiors a la temperatura crítica, mai liquarà el gas.
  - Una compressió isotèrmica a partir d'un estat situat en la corba de vaporització, pot solidificar el sistema.
  - Una expansió isobàrica del sistema des d'un estat situat a la corba de fusió pot transformar el sistema en l'estat gas.
  - Una compressió isotèrmica del sistema des d'un estat en que coexisteixin el sòlid, el líquid i el vapor, haurà de liquar forçosament el sistema.
  - Un refredament isobàric del sistema des d'un estat en fase vapor a pressió inferior a la pressió triple solidificarà el sistema.

2.- Una certa quantitat d'una substància es troba en un estat que correspon al seu punt crític. És cert que:

- Una expansió isotèrmica liquarà completament la substància.
- Una compressió isobàrica pot solidificar la substància.
- Una compressió isocòrica generarà un estat en que coexistiran més de dos fases.
- Un refredament isocòric liquarà completament la substància.
- Un escalfament isobàric disminuirà el volum específic

3.- 298.-El diagrama p-v d'un determinat sistema termodinàmic es troba esquematitzat a la figura adjunta en la que es representen les diferents regions en les que existeixen i/o coexisteixen els estats sòlid (S), líquid (L), vapor (V) i gas (G). Podem afirmar que:



- El punt T és l'anomenat punt crític.
- La isoterma  $T_0$  no és possible ja que no es pot passar directament de S a V o viceversa mantenint la temperatura constant.
- Des del punt D no es pot passar a l'estat L sense que coexisteixin els estats L i V.
- Les densitats del líquid en els punts A i B són iguals.
- El punt A correspon a líquid saturat i per tant representa la màxima pressió que pot tenir el líquid a la temperatura  $T_1$ .

4.- Per una determinada substància per a la que la fase sòlida és menys densa que la fase líquida, a la mateixa pressió i temperatura, es coneixen els següents punts característics: Punt triple:  $p_t=1,5 \text{ atm}$ ,  $T_t=200 \text{ K}$ ; punt crític:  $p_c=60 \text{ atm}$ ,  $T_c=600 \text{ K}$ ;  $v_c= 10 \text{ l}\cdot\text{mol}^{-1}$ . És cert que:

- Els volums característics del punt triple seran inferiors a  $10 \text{ l}\cdot\text{mol}^{-1}$ .
- A temperatures inferiors a  $200 \text{ K}$  no pot existir la fase líquida.
- A pressions superiors a  $p_t$  no es podrà liquar la fase vapor per simple compressió.
- A temperatures inferiors a  $T_t$  pot haver coexistència sòlid-líquid.
- A temperatures superiors a  $T_t$  i inferiors a  $T_c$  pot haver coexistència sòlid-vapor.

5.- Per a un substància simple per a la que la densitat de la fase sòlida és inferior a la de la fase líquida, es pot afirmar que:

- a) Un refredament isobàric des d'una temperatura superior a la crítica sempre solidificarà el líquid.
- b) En un escalfament isobàric des d'una temperatura inferior a la crítica sempre apareixerà coexistència entre les fases sòlida i líquida.
- c) Una compressió isotèrmica des de la fase líquida a pressions superiors a la crítica sempre vaporitzarà el líquid.
- d) Una compressió isobàrica des d'un estat de la fase líquida amb una pressió entre les corresponents al punt crític i al punt triple no pot solidificar el líquid.
- e) Un augment de volum a temperatura constant des de la fase líquida fins a pressions inferiors a la del punt triple pot fer aparèixer la coexistència entre les fases líquida i sòlida durant el procés.