

### Problema 3

La mayor verticalidad de las curvas isoentálpicas del diagrama TS en la zona de altas presiones que en el de bajas ocasiona un mayor descenso de las temperaturas en la laminación del aire en el intervalo 200-250 atm. que en cualquier otro, a igualdad de relación de presiones.

Aprovechando esta particularidad se ensaya un ciclo regenerativo de Linde con dos laminaciones escalonadas, una con todo el caudal de aire de 200 a 50 ata sin que se produzca el cambio deseado, y otra con el 30 % de ese caudal de 50 a 1 ata, comprimiéndose hasta 200 ata, junto con el caudal de aire comprimido de 1 a 50 ata. que, evidentemente, sólo supone el 30 % del caudal comprimido en el escalón superior.

Determinar los caudales de aire necesarios para obtener 1340kg/h de aire líquido y dibujar el diagrama del proceso, representando el ciclo en el diagrama T-S.

Supóngase que la temperatura de entrada al intercambiador de frío es la atmosférica y que las pérdidas por falta de aislamiento y de recuperación totalizan 2,5kcal/Nm<sup>3</sup> de aire de alta presión, así como los rendimientos de compresión utilizados en los problemas anteriores.