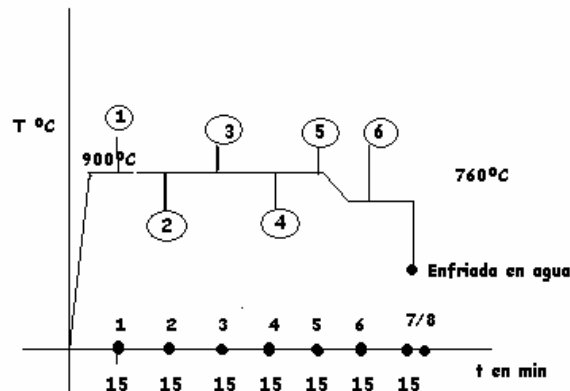


PROFESOR: ING. IGNACIO WIESNER

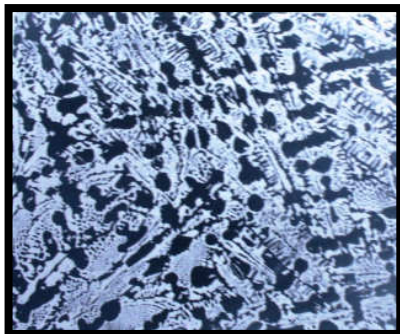
Pregunta 1:



El gráfico representa el Tratamiento térmico de un hierro blanco de las siguientes características

AA.QQ

C	Si	Mn	P	S	CE
2.5	2.1	0.6	0.02	0.02	$2.5 + 2.1/3 = 3.2$



50%CEMENTITA +50% PERLITA

Analizar y contestar las siguientes preguntas:

1¿Cómo se puede predecir la dureza del metal en base a la microestructura expuesta si en la misma existen 50% de cementita y 50% de Perlita, en la condición 1?

El gráfico corresponde al tratamiento térmico del hierro blanco obtenido por el seguimiento del diagrama metaestable Fe-Fe₃C (hierro-carburo de hierro) lo cual es el producto de enfriamiento rápido, y se ve justificado por el análisis químico con un CE por debajo de la composición Eutéctica o por ello corresponde a un hierro fundido no aleado hipoeutéctico.

La microestructura expuesta establece claramente que no existe presencia de grafito y esto significa que no hay C libre y todo el C se encuentra de forma combinada, en forma Fe₃C o carburos de hierro y la otra fase presente es la equivalente a la reacción eutéctica o perlita

Todo lo precedente lleva a la secuencia de operaciones de control de la conversión de hierro blanco en hierro maleable que en términos de transformación de fases en estado sólido es la conversión de Fe₃C+Perlita $\alpha + G$, que en otros términos es pasar de una condición de metaestabilidad a la condición estable del diagrama de equilibrio, por lo tanto todo los pasos desde el 1 hasta el 7 identifican las modificación de la cementita en Fe y C en una matriz de austenita y grafito

La dureza se calcula promediando las durezas de las fases presentes: Ej. Caso 1

50% Fe₃C dureza 700

50%Perlita dureza 250 $950/2 = 450-475\%$

2¿Cómo identificaría la microestructura de los puntos 2,3,4,5,6 y 7 ubicados en el grafico y estimar las durezas correspondientes?

Dibujar esquemáticamente las microestructuras con las fases presentes



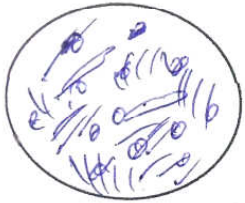
40%Fe₃C+60%P
400BHN



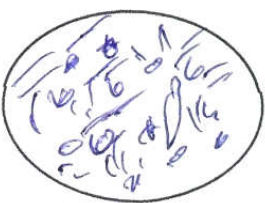
35%Fe₃C+65%P
350BHN



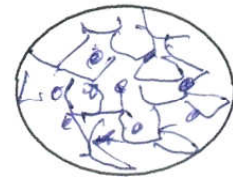
30%Fe₃C+70%P
300BHN



25%Fe₃C+75%P
250BHN



10%Fe₃C+90%P
200BHN



0% + α + Fe₃C+G
160BHN

3¿La probeta 8 es el fin del proceso, si en la condición 7 ya se tiene a 760°C una micro de α + G que dureza final tendría si al sacar del horno se temple la probeta en agua?

Desde 760°C con una microestructura de α + G que son fases estables no son susceptibles de temple por lo tanto la dureza es 160BHN la más baja posible