

### Problema III.5.

A la salida del cartucho de síntesis (después de dos contactos sucesivos con el catalizador y una refrigeración intermedia) el contenido de amoníaco en el gas definido en los problemas anteriores es de 15,74%<sub>m</sub>

Determinar la composición del gas y su temperatura de rocío, manteniéndose a la presión absoluta de 160 kg/cm<sup>2</sup>. Utilícese el diagrama de estado del amoníaco.

### Solución

Del problema III.1.

$$y = 100 \cdot \frac{2x + 0,1779}{4,8077 - 2x}$$

Si  $y=15,74$  tenemos despejando de la ecuación anterior,  $x=0,25$ .

Especie			%molar
N <sub>2</sub>	1-x=	0,75	17,41
H <sub>2</sub>	3,0048-3x=	2,2548	52,34
NH <sub>3</sub>	0,1779+2x=	0,6779	15,74
CH <sub>4</sub>	0,4471=	0,4471	10,38
Ar	0,1779=	0,1779	4,13
	4,8077-2x=	4,3077	100

La presión parcial del amoníaco es:  $0,1574 * 160 = 25,18 \text{ kg/cm}^2 \text{ abs}$

Con esta presión parcial obtenemos del diagrama de estado del amoníaco la temperatura:  $T=55^\circ\text{C}$ .