



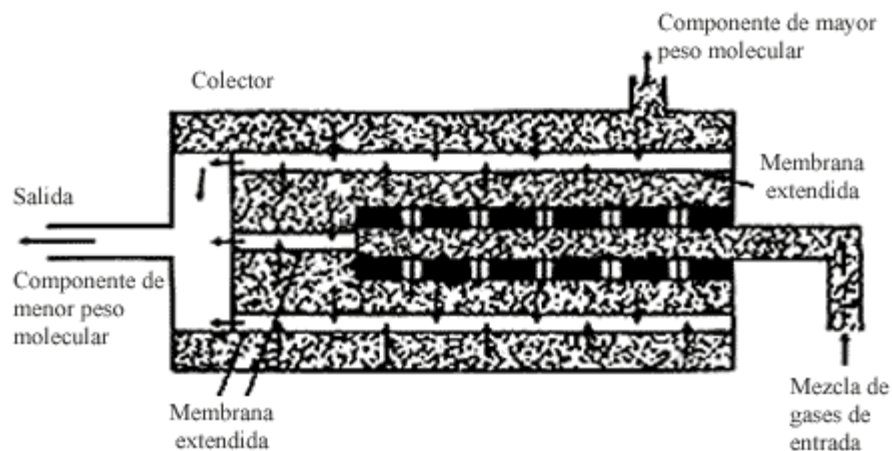
Para poder analizar la captación del CO₂ de los gases de combustión primero se deberán conocer en que condiciones se presentan estos gases de escape, evaluando primeramente su composición, de donde se podrá observar la cantidad que contienen de CO₂, así como el resto de productos normales de combustión y otros contaminantes.

La composición de los gases dependerá principalmente del tipo de combustible que se está consumiendo, del grado de pureza que tenga éste y de las condiciones de operación en la que se realiza la combustión. Generalmente el gas de combustión de hidrocarburos estará formado por N₂, O₂, CO₂, H₂O, SO₂, NO_x, CO y partículas.

Primeramente será necesaria una separación de las partículas del gas de combustión mediante ciclones o filtros de mangas, dependiendo de la cantidad de gas a tratar y de su concentración en partículas. A continuación, pueden utilizarse varios sistemas para la recuperación del CO₂, principalmente sistemas de filtración sobre membranas o de condensación del gas

Si se utilizaran membranas poliméricas para la separación de los distintos componentes, obteniendo un gas resultante formado principalmente por CO₂ y algunas impurezas.

La separación de los componentes de una mezcla gaseosa de dos especies de diferentes pesos moleculares ocurre en la superficie de la membrana y se reconoce como "efecto de entrada". Lo cierto es que las partículas más rápidas penetran a la membrana en un número mayor que las partículas lentas, de tal forma que un enriquecimiento relativo de las moléculas lentas ocurre de inmediato a la entrada de la membrana. Se trata, pues, de una selección por efecto cinético que depende también del volumen de la molécula.



Por eso, serán necesarias dos membranas como mínimo para asegurar la separación de los componentes. En la primera membrana se eliminará principalmente los gases mas pesados, NO_x y SO₂, (se deberá instalar un sistema de tratamiento o recuperación de los gases) y una segunda membrana donde se separará el CO₂ de los componentes de menor peso molecular.

Posteriormente el CO₂ recuperado deberá ser licuado a alta presión para su posterior uso.

La alternativa es el enfriamiento y tratamiento a presión de los gases residuales para separar el CO₂, que es fácilmente licuable.