

Descripción final del experimento (maqueta)

La maqueta que se desarrollará para el proyecto va a consistir en un mecanismo de destilación de alcohol. Usaremos un recipiente de cristal, por ejemplo un matraz Erlenmeyer, dónde introduciremos una disolución de alcohol 97 y agua común. Dicho matraz se posicionará encima de una placa calentadora capaz de alcanzar 150C, se introducirá una sonda de temperatura en su interior y por encima, cubriendo todo el recipiente, colocaremos un plástico con cierta inclinación que permita que el alcohol se condense y que las gotas del mismo se deslicen hasta el recipiente destino. Este último va a consistir en un tubo de poco diámetro sobre el cual pondremos un sensor de ultrasonidos para medir el volumen del mismo. Que el diámetro del tubo sea pequeño hace que el aumento del volumen del líquido en su interior haga que suba más rápido la altura del alcohol, siendo así más fácil y rápido de medir a través del sensor de ultrasonidos.

Gracias a los sensores y a la placa calentadora, el proyecto se basará en el control de la temperatura del desarrollo de la destilación a través de los datos de la temperatura y volumen que se recibirán a través de los sensores. Además, también se incorporarán datos aproximados de la presión del gas como medida indirecta a través de la ecuación de los gases ideales.

$$PV = nRT \rightarrow P = (nRT)/V \rightarrow P = MRT$$

P: Presión

M: Concentración molar (según la proporción de alcohol y agua que introduzcamos)

R: 0,082 (constante)

T: Temperatura