



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICAS Y AMBIENTALES



TERCERA EVALUACIÓN DE OPERACIONES UNITARIAS
FECHA: 31 DE ENERO DEL 2013

NOMBRE:

PARALELO:.....

Se produce HCl absorbiéndolo en agua. La absorción se lleva a cabo a contracorriente con el líquido en dos columnas empacadas. El agua pura entra en la columna 1 a 20°C y 1 atm.

La solución diluida del fondo de la columna 1 se bombea a lo alto de la columna 2. En el fondo de la columna 2 se obtiene una solución de HCl de 20 °Be. El gas concentrado entrante contiene 28% en volumen de HCl seco y el resto de inerte. El gas concentrado entra por el fondo de la columna 2, pasa hasta arriba de ésta y de allí pasa al fondo de la columna 1. El gas diluido sale por la cúspide de la columna 1 con una concentración de HCl del 0.1 % en volumen. El contenido del HCl en los gases que salen de la columna 2 es del 9% de HCl en volumen.

¿Cuánta agua deberá usarse para producir 5 toneladas de ácido a 20°Be por día?

¿Qué porcentaje del HCl se absorbe en cada columna ?

¿Cuál es el volumen de gas concentrado entrante?

¿Cuántas unidades totales de transferencia (etapas) se utilizarían si la operación fuera isotérmica?

Datos de equilibrio del sistema H Cl y agua a 20 ° C.

Concentración C	Presión parcial P
g de HCl / 100g de agua	mm de Hg del HCl
66.7	399
56.3	105.5
47	23.5
38.9	4.9
31.6	1
25	0.205
19	0.0428
13.64	0.0088
8.7	0.00178
4.17	0.00024
2.04	0.000044

