**Escuela de Ingeniería Química**

**Facultad de Ingeniería**

**Universidad de los Andes - Mérida**

**PRACTICA N° 11**

**ELECTROQUIMICA**

**CORROSION DEL ALUMINIO**

**Evaluación de la susceptibilidad de corrosión de un metal**

**OBJETIVO**

El objetivo de este experimento es estudiar la susceptibilidad de corrosión de placas de aleación de aluminio por diferentes agentes corrosivos.

**APARATOS Y SUSTANCIAS**

Placas de aleación de aluminio de 1 mm de espesor y dimensiones 20 x 20 mm; etanol absoluto, ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, hidróxido de potasio, 18 vasos de precipitados de 100 ml de capacidad, balanza de precisión, desecador, pinza plástica, vidrio de reloj, estufa.

**PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL**

1.- Limpiar (desengrasar) las plaquitas, sumergiéndolas en etanol absoluto, dejarlas estar por lo menos 5 minutos, secarlas con aire caliente y colocarlas en un desecador.

2.- Preparar 50 *ml*de solución, **de H2SO4**, **HCI** y **KOH**: 5, 4, 3, 2, 1 y 0,5 M a partir de los reactivos en grado para análisis y colocar parte de estas soluciones en cada uno de los vasos de precipitado previamente identificados.

3.- Sacar y pesar con la máxima precisión cada plaquita y colocarlas de una a una en cada vaso de precipitado.

**CUIDADO**: Tome nota del peso de la placa y de la solución donde la coloca.

4.- Dejar actuar el agente corrosivo durante una hora. Pasada ésta, sacar con cuidado cada una de las plaquitas, lavarlas con agua destilada, secarlas con aire caliente y pesarlas. Tomar nota del peso.

**Nota:** Es posible que algunos de los sitemas consuman por completo las plaquitas de aluminio introducidas, para estos casos, tomar el tiempo que tomó cada plaquita en desaparecer.

**TRATAMIENTO DE LOS DATOS**

La pérdida de peso de las plaquitas se calcula por diferencia:

 (1)

donde ***Wi****,* ***Wf*** son los pesos de cada plaquita antes y después de la corrosión, **A** es el área geométrica y ***t*** es el tiempo de exposición al agente corrosivo.

Graficar la tasa de corrosión ***t*** en función de la concentración (molaridad) de las soluciones de los tres agentes corrosivos.

Realizar comparaciones en la susceptibilidad de corrosión en función de la concentración y en función del agente corrosivo mismo. Documentar y discutir la eventual ocurrencia del fenómeno de pasividad. Plantear las reacciones de corrosión que tienen lugar y explicar la tendencia espontánea a la corrosión en función del potencial electroquímico de las reacciones de corrosión que ocurren. Considere la dependencia del potencial electroquímico con el pH.

**BIBLIOGRAFIA**

ONUCHUKWU A.E., **J. Chem. Educ.,** 934 (1986).

P.W. ATKINS. **Fisicoquímica.** 3° Edición. Addison-Wesley Iberoamericana, S.A. EUA (1991)