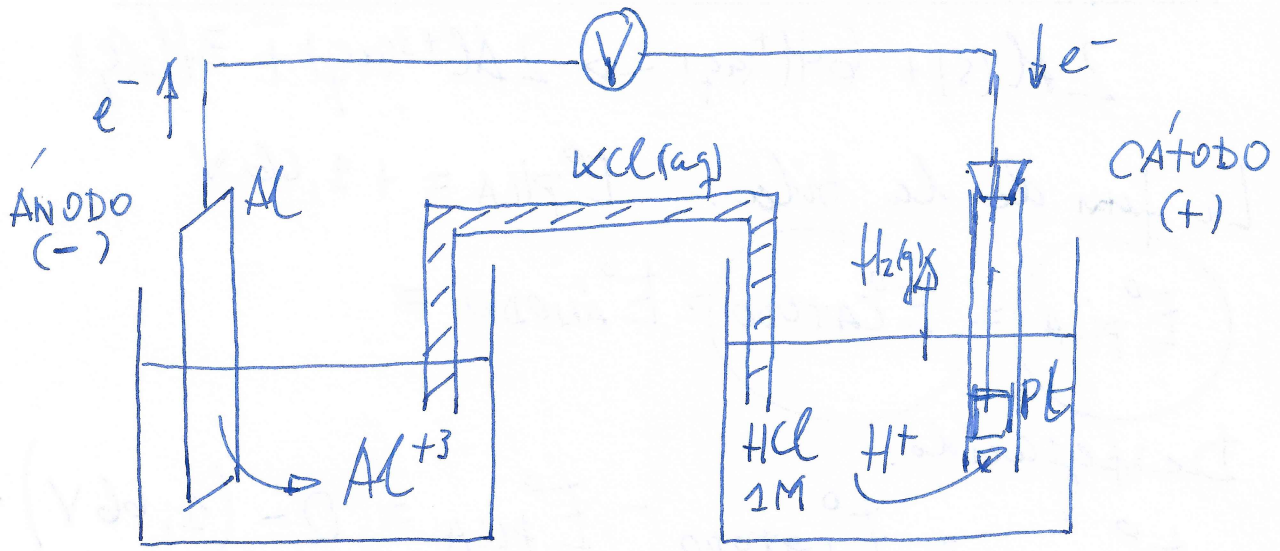
Potencial estándar de electrodo. Ejercicio nº16, p243. EDEBE.

Describe el procedimiento que debe emplearse para medir el potencial de electrodo estándar del aluminio. Representa la pila voltaica necesaria para ello teniendo en cuenta que el aluminio será el ánodo. Escribe las reacciones y la notación abreviada de la pila.



Oxidación: $Al(s) \rightarrow Al^{+3}(aq) + 3e^-$

Reducción: $2H^+_{(aq)} + 2e^- \rightarrow H_2(g)$

El ánodo será el electrodo de aluminio y el cátodo el electrodo de hidrógeno. De manera que en el ánodo tendrá lugar la oxidación del aluminio, cediendo electrones que circularán por el circuito exterior hasta el cátodo, donde se producirá la reducción de los protones de la disolución del cátodo (por ejemplo, una disolución de HCl 1M. y se desprenderá $H_2(g)$.

La reacción global:

(cambio de signo porque se oxida)

$Al(s) \rightarrow Al^{+3}(aq) + 3e^-$ $\quad E^\circ_{Al/Al^{+3}} = +1,66\,V$

$2H^+(aq) + 2e^- \rightarrow H_2(g)$ $\quad E^\circ_{2H^+/H_2} = 0\,V$

Ajustando electrones: