



FOTO1

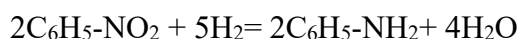
En foto 1, se dispone de nitrobenzeno, del que se toman 20mL, y se disponen en el primer tubo de ensayo. En su fondo se echan 8 g. de pequeñas esferas de estaño y se agrega un poco de ácido clorhídrico 2M.

- a) Formula las reacciones que tienen lugar
Al cabo de cierto tiempo el líquido del tubo toma cierto color amarillo con un olor característico
- a) Determinar los gramos de anilina producidos por reducción del nitrobenzeno suponiendo un rendimiento del 50%

DATOS: Masas atómicas C=12; O=16, H=1, N=14, Sn=118,69. Densidad del nitrobenzeno 1,199g/mL

SOLUCIÓN

Reacciones de oxidación reducción $10\text{HCl} + 2,5\text{Sn} = 32,5\text{SnCl}_4 + 5\text{H}_2$



Masa molar del nitrobenzeno = $6 \cdot 12 + 5 + 14 + 32 = 123\text{g/mol}$

20mL · 1,199g/ml = 23,98g de nitrobenzeno

n de nitrobenzeno = $23,98\text{g} / 123\text{g/mol} = 0,194$, pero no todos ellos son reducidos a anilina, ya que no hay hidrógeno suficiente

n de Sn = $8\text{g} / 118,69 = 0,0674$ moles. Con los que se producirían 2 · 0,0674 moles de hidrógeno, pero como el rendimiento es del 50%, solo se producen la mitad, o sea 0,0674 Moles de hidrógeno.

Moles de anilina producidos $2/5$ (moles de hidrógeno) = 0,0269 moles de anilina