

OBSERVACIONES ACERCA DEL EMPLEO DE LA DIFENILAMINA COMO REACTIVO DE LOS NITRITOS, NITRATOS Y CLORATOS Y CONVENIENCIA DE MEZCLARLA CON LA RESORCINA Y NAFTOL β , por **Eugenio Piñerúa Álvarez**.

La mayor parte de las obras de Química, casi todas las publicadas recientemente, incluyen la solución sulfúrica de difenilamina en la lista de los reactivos de los nitritos, nitratos y cloratos, diciendo que produce *coloración azul* con estos géneros salinos.

Las condiciones requeridas para que aparezca la antedicha coloración limitan mucho el empleo de este reactivo, porque si bien es cierto que con los *nitritos* se produce *casi siempre*, operando con cantidades en peso muy variables de estos cuerpos y con soluciones del reactivo de concentración también diversa, no sucede lo mismo con los *cloratos* y los *nitratos*.

Los colores que en realidad se observan más frecuentemente en la práctica, son: el *pardo-rojizo*, después *verdoso* y, por último, *grisáceo*, con los *cloratos*; y el *amarillo rojizo*, luego *verdoso* y, por fin, *violado sucio*, con los *nitratos*.

Estas coloraciones aparecen y desaparecen con más ó menos rapidez, siendo el tono muy variable según las cantidades de los cuerpos que se investigan.

Resulta, en consecuencia, que este reactivo es de poca utilidad práctica, si no se atiende más que á las coloraciones producidas por él inmediatamente.

De resultados más positivos es cuando se observan las variaciones que experimentan los líquidos coloreados finales al agregar alcohol; pero, de todos modos, creemos preferible utilizar soluciones sulfúricas recientes de mezclas de *difenilamina* con *resorcina* ó con *naftol* β (1) para investigar dichas sustancias, porque las coloraciones son más persistentes y difieren más entre sí.

(1) La *resorcina* y el *naftol* (β) sin mezcla de difenilamina han sido propuestos por el autor de la presente *Nota* como reactivos de los nitritos, nitratos y cloratos el año 1897. Véanse *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, de París, t. CXXIV, núm. 6; el *Chemical News*, de Londres, volumen 75, núm. 1.952; la *Gazzetta Chimica Italiana*, t. XXVII, 1897; el *Pharmaceutische Centralhalle*, de Dresde, Marzo 25, etc.

Hemos preparado un reactivo con 0,01 gr. de difenilamina pura cristalizada, 0,1 gr. de resorcina bisublimada y 10 c. c. de ácido sulfúrico concentrado ($D = 1,84$), y vertiendo cinco ó seis gotas de esta solución sobre 0,001 gr. de cada uno de los compuestos salinos (nitritos, nitratos y cloratos alcalinos) colocados sobre una capsulita de porcelana con el fondo plano, observamos los siguientes fenómenos:

Con los *nitratos*, color *amarillo verdoso* muy persistente, y después de extender el líquido por la superficie de la cápsula se vuelven *azules* los bordes de la mancha.

Agregando alcohol se obtiene un líquido *anaranjado*.

Con los *nitritos*, color *azul violáceo intenso*, y al mover el líquido bañando la cápsula interiormente, se tornan *rojos* los bordes de la mancha.

Adicionando alcohol se produce un líquido *rojo*.

Con los *cloratos* el resultado no es satisfactorio empleando el reactivo indicado, pero sustituyendo la resorcina por una cantidad en peso igual de *naftol* β (0,1 gr.) mezclado con las mismas de difenilamina (0,01 gr.) y de ácido sulfúrico (10 c. c.) que componían el reactivo anterior, obtuvimos—operando como hemos dicho antes—una coloración *verde intensa*, que cambia después de algún tiempo al *pardo obscuro*, casi *negro*.

Agregando alcohol el líquido resultante es *grisáceo* ó *negruzco*.

Para lograr los resultados más satisfactorios, debemos advertir que, siendo estos reactivos de gran sensibilidad, no han de emplearse cantidades de las sales superiores á 0,001 gr. especialmente cuando se investigan *cloratos* y *nitritos*.

La utilidad práctica de estas reacciones, desde el punto de vista analítico, ha sido confirmada experimentalmente en nuestro laboratorio por los alumnos del Doctorado de la Facultad de Ciencias (Análisis químico especial).

(Laboratorio de Química general de la Universidad de Madrid.)
