

29.07 – FENOLES; FENOLES–ALCOHOLES.

– Monofenoles:

2907.11 – – **Fenol (hidroxibenceno) y sus sales.**

2907.12 – – **Cresoles y sus sales.**

2907.13 – – **Octilfenol, nonilfenol y sus isómeros; sales de estos productos.**

2907.14 – – **Xilenoles y sus sales.**

2907.15 – – **Naftoles y sus sales.**

2907.19 – – **Los demás.**

– Polifenoles; fenoles-alcoholes:

2907.21 – – **Resorcinol y sus sales.**

2907.22 – – **Hidroquinona y sus sales.**

2907.23 – – **4,4'–Isopropilidendifenol (bisfenol A, difenilolpropano) y sus sales.**

2907.29 – – **Los demás.**

Los fenoles son compuestos en los que uno o varios átomos de hidrógeno del núcleo bencénico se han sustituido por el grupo hidroxilo (–OH).

Los monofenoles se obtienen si el grupo hidroxilo sustituye a un átomo de hidrógeno, los polifenoles si la sustitución alcanza a dos o más átomos de hidrógeno.

Esta sustitución puede a su vez afectar a uno solo o a varios núcleos bencénicos: en el primer caso se obtienen fenoles mononucleares, en el segundo caso fenoles polinucleares.

La sustitución con el grupo hidroxilo puede hacerse también con los homólogos del benceno: si se trabaja con el tolueno, se obtiene un homólogo del fenol llamado *cresol*; si se parte del xileno, se obtiene el *xilenol*.

Están igualmente comprendidas aquí las sales y los alcoholatos metálicos de los fenoles o de los fenol–alcoholes.

A.– MONOFENOLES MONONUCLEARES

- 1) **Fenol** (hidroxibenceno) (C₆H₅OH). Se obtiene por destilación fraccionada de alquitrán de hulla o por síntesis. Se presenta en cristales blancos de olor característico que con la luz adquieren una coloración rojiza, o en disoluciones acuosas. Es un producto antiséptico que se utiliza en medicina. Se emplea también para la preparación de explosivos, resinas sintéticas, plásticos, plastificantes, colorantes, etc.

**Sección VI
III – 29.07₂**

Para que esté comprendido en esta partida, el fenol debe tener una pureza mínima del 90% en peso. Se **excluye** el fenol con inferior pureza (**p. 27.07**).

- 2) **Cresoles** (CH₃.C₆H₄.OH). Estos fenoles, derivados del tolueno, se encuentran en proporciones variables en los aceites de alquitrán de hulla.

Se distinguen tres isómeros puros: el *o*-cresol, polvo cristalino blanco, que a la larga pardea, con el olor característico del fenol y delicuescente; el *m*-cresol, líquido oleoso incoloro o amarillento, muy refringente, con olor a creosota; el *p*-cresol, que se presenta en masas cristalinas incoloras que, a la luz, se vuelven rojas y después pardas; huele a fenol.

Para que estén aquí comprendidos, los cresoles aislados o mezclados deben contener al menos el 95 % en peso de cresol, tomando en conjunto todos los isómeros del cresol. Se **excluyen** los cresoles con inferior pureza (**p. 27.07**).

- 3) **Octilfenol, nonilfenol y sus isómeros.**
- 4) **Xilenoles** ((CH₃)₂.C₆H₃.OH). Son los derivados fenólicos del xileno de los que se conocen seis isómeros. Se separan de los aceites de alquitrán de hulla.

Para que estén comprendidos aquí, los xilenoles separados o las mezclas deben contener por lo menos el 95 % del peso de xilenol, tomando en conjunto todos los isómeros del xilenol. Se **excluyen** los xilenoles con un grado de pureza inferior (**p. 27.07**).

- 5) **Timol** (5-metil-2-isopropilfenol). Se encuentra en la esencia de tomillo y se presenta en cristales incoloros con olor a tomillo. Se emplea en medicina, en perfumería, etc.
- 6) **Carvacrol** (2-metil-5-isopropilfenol). Es un isómero del timol que procede de la esencia de orégano. Es un líquido denso, viscoso, de olor penetrante.

B.– MONOFENOLES POLINUCLEARES

- 1) **Naftoles** (C₁₀H₇.OH). Son fenoles naftalénicos; se presentan en dos formas isómeras:
 - a) El **α -naftol** se presenta en cristales en forma de agujas incoloras y brillantes o también en trozos grises o en polvo blanquecino, de olor desagradable que recuerda al del fenol; es tóxico y se utiliza en síntesis orgánica (para la obtención de colorantes, etc.).
 - b) El **β -naftol**, que se presenta en laminillas brillantes, incoloras o en polvo cristalino blanco o ligeramente rosado, con un ligero olor a fenol y tiene los mismos usos. Se emplea también en medicina, para evitar el envejecimiento del caucho, etc.
- 2) ***o*-Fenilfenol.**

C.– POLIFENOLES

- 1) **Resorcinol** (*m*-dihidroxibenceno). Se presenta en tabletas o en agujas incoloras que pardean en el aire y tiene un ligero olor a fenol. Se utiliza para producir colorantes artificiales, explosivos, en medicina o en fotografía.
- 2) **Hidroquinona** (hidroquinol, *p*-dihidroxibenceno). Este *p*-difenol se presenta en hojitas cristalinas brillantes. Se utiliza para preparar colorantes orgánicos, productos farmacéuticos, productos fotográficos, como antioxidante (principalmente en la fabricación del caucho), etc.
- 3) **4,4'-Isopropilidendifenol** (bisfenol A, difenilolpropano). Se presenta en pajuelas blancas.
- 4) **Pirocatecol** (*o*-dihidroxibenceno). Cristaliza en agujas o en tablitas incoloras, brillantes, con ligero olor a fenol. Se utiliza para preparar productos farmacéuticos, fotográficos, etc.

Sección VI
III – 29.07₃/08₁

- 5) **Hexilresorcinol.**
- 6) **Heptilresorcinol.**
- 7) **2,5-Dimetilhidroquinona** (2,5-dimetilhidroquinol).
- 8) **Pirogalol.** Es tóxico y se presenta en polvo cristalino blanco, ligero, brillante, inodoro, que pardea fácilmente en el aire o la luz. Se emplea para preparar colorantes orgánicos, como mordiente, en fotografía, etc.
- 9) **Fluoroglucinol.** Se presenta en gruesos cristales incoloros; la disolución acuosa es fluorescente. Se emplea como reactivo en análisis químico y también en medicina, en fotografía, etcétera.
- 10) **Hidroxihidroquinona.** (1,2,4-trihidroxibenceno). Se presenta en cristales microscópicos e incoloros o en polvo que pardea a la luz.
- 11) **Dihidroxinaftalenos** (C₁₀H₆(OH)₂). Constituye un grupo de compuestos derivados del naftaleno en cuyo núcleo dos átomos de hidrógeno se han sustituido por dos hidroxilos (-OH). Existen diez dihidroxinaftalenos diferentes de los que algunos se emplean en la fabricación de materias colorantes.

D.– FENOLES–ALCOHOLES

Son compuestos que se derivan de los hidrocarburos aromáticos en los que un átomo de hidrógeno del núcleo bencénico se ha sustituido por la función fenol (hidroxilo OH) y otro átomo de hidrógeno que no pertenezca al núcleo por una función alcohólica. Presentan pues al mismo tiempo las características de fenol y de alcohol.

Entre ellos, el más importante es el **alcohol salicílico** (saligenina) (OH.C₆H₄.CH₂.OH); se presenta en cristales de color blanco y se utiliza en medicina como analgésico o febrífugo.