

## Azules de Al - Co

Código DCMA: 13-26-2

Fórmula Química:  $\text{CoAl}_2\text{O}_4$ 

Pigmento	Estructura cristalina patrón	Propiedades.
Azules de Al – Co (Si o Zn)	Espinela	<p>Pigmento azul ultramar de alta intensidad y estabilidad (los pigmentos de cobalto son los más estables <sup>(1)</sup>).</p> <p>Cuando es dopado con Zn, en un 40 % en peso, da un color azul muy oscuro denominado “azul celeste de aluminato de Co-Zn” <sup>(2)</sup>.</p> <p><b>Fórmulas orientativas <sup>(3)</sup>:</b></p> <p><b>1. Al-Co-Zn:</b> La composición típica para obtener el pigmento de Co-Al-Zn es en peso):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– CoO 6,1 %</li> <li>– ZnO 19,8 %</li> <li>– <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math> calcinada 74,1 %</li> </ul> <p>Puede emplearse también alúmina hidratada, de mayor reactividad que la alúmina calcinada.</p> <p>Mezclar intensamente, calcinar en crisol a temperatura superior a 1200 °C durante un largo período de tiempo, molturar la calcina y lavar repetidas veces.</p> <p><b>2. Al-Co-Si:</b> Algunas composiciones (en peso)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– CoO 66 a 75 %</li> <li>– Feldespato 15 a 20 %</li> <li>– <math>\text{SiO}_2</math> 10 a 15 %</li> </ul> <p>Pueden adicionarse pequeñas cantidades de <math>\text{CaCO}_3</math> para aumentar el brillo del color.</p> <p><b>Empleo en esmaltes:</b> Se emplea habitualmente en proporciones inferiores al 4 %.</p> <p>Se puede utilizar en todo tipo de vidriados, especialmente los que contienen óxido de cinc <sup>(4)</sup> <sup>(6)</sup> aunque si se emplea en esmaltes con elevados contenidos en Pb y Si, vira el color hacia el azul oscuro de Co-Si <sup>(3)</sup>. También vira el color si se emplea en esmaltes alcalinos o bóricos <sup>(3)</sup>.</p> <p>El desarrollo del color se ve favorecido en esmaltes ricos en alúmina <sup>(3)</sup>.</p> <p>Se puede mezclar con los colorantes azules de cobalto, y con el verde de alúmina-cromo para la obtención de tonos intermedios <sup>(4)</sup>.</p> <p>Es un pigmento estable hasta 1350 °C <sup>(5)</sup>.</p> <p>Soporta moliendas intensas <sup>(5)</sup> sin alterar el color obtenido.</p> <p>Tiene un carácter refractario.</p> <p>Estable en cocciones reductoras <sup>(6)</sup>.</p>

- (1) HABER, R.A. et al. “*Stains and coloring agents*”. Ceramic Monographs-Handbook of Ceramics. Verlag Schmidt GmbH Freiburg i.Br. Supplement to Interceram [5] No.2.2.2. (1985).
- (2) ESCRIBANO, P.; CARDA, J.B.; CORDONCILLO, E. “Esmaltes y pigmentos cerámicos”. Enciclopedia cerámica. Vol-1. Pg. 219. Ed. Faenza Editrice. Castellón, 2001.
- (3) ENRIQUE NAVARRO, J.E.; NEGRE MEDALL, F. “*Tecnología cerámica. Vol. 5. Esmaltes cerámicos*”. Pg. 848-849. Universidad de Valencia. València, 1985.
- (4) [https://www.esmalglass-itaca.com/UserFiles/File/Archivos-paginas/Productos-colores/Esmalglass-Itaca\\_CE\\_series.pdf](https://www.esmalglass-itaca.com/UserFiles/File/Archivos-paginas/Productos-colores/Esmalglass-Itaca_CE_series.pdf) [Consulta 19/7/2018].
- (5) CANTAVELLA, M. “Desarrollo de fritas, esmaltes y pigmentos cerámicos. Apuntes”. Pg. 213. Ed. Conselleria d’Educació de la Generalitat Valenciana. Castellón, 2010.
- (6) PARMELEE, C.W. “*Ceramic glazes*”. Ed. Cahners Publishing Company, Inc. 3ª Ed. Pg 490. Massachusetts, 1973.