

RESUMEN PONENCIA 56

MEJORA DE LOS PROBLEMAS DE SEGREGACIÓN DURANTE LAS OPERACIONES DE MANIPULACIÓN DE POLVOS

Boix, J.⁽¹⁾, Aguilera, M.⁽¹⁾, Mallol, G.^(1,2), Llorens, D.^(1,2), Foucard, L.^(1,2)

⁽¹⁾ Instituto de Tecnología Cerámica (ITC). Asociación de Investigación de las Industrias Cerámicas (AICE)

⁽²⁾ Universitat Jaume I. Castellón. España.

Palabras clave: segregaciones, silos, atomizado, polvos

Tipo de comunicación: oral

Las segregaciones, entendidas como la separación parcial de los componentes de un material granular, pueden suponer graves inconvenientes en los procesos industriales que emplean materiales pulverulentos en alguna de sus etapas.

Una de las principales causas de las segregaciones que se producen durante el manejo de los polvos a nivel industrial, es la diferencia en los tamaños de las partículas que integran estos polvos. El principal problema de estas segregaciones radica en el hecho de que generalmente conllevan el cambio del comportamiento del polvo. Así, por ejemplo, durante la manipulación del polvo atomizado empleado en la fabricación de los soportes para las baldosas cerámicas, las segregaciones por tamaño de sus gránulos vienen acompañadas fundamentalmente por una variación del contenido en humedad del material, por un cambio en su fluidez y, en ciertas aplicaciones, por variaciones no deseadas de la coloración del material conformado. La aparición de estas modificaciones en el comportamiento del polvo puede dar lugar a defectos en el producto final, tales como calibres, descuadras o variaciones de su tonalidad, que reducen la calidad de las baldosas cerámicas fabricadas.

En el presente trabajo se exponen las causas fundamentales de las segregaciones aparecidas con mayor frecuencia en los procesos de manipulación de polvos y las acciones que pueden adoptarse para prevenirlas o minimizarlas (modificación de la forma de carga de los silos de almacenamiento, optimización del ángulo de la zona de descarga de los silos, disminución de la fricción con las paredes del silo, utilización de elementos adicionales que favorezcan el flujo másico, etc.). Dada su especial importancia para la industria cerámica, el estudio se centra en los problemas de segregación asociados a las operaciones de transporte y almacenamiento del polvo atomizado.

El trabajo se completa con un caso práctico, en el que se ha logrado minimizar los problemas de segregación existentes en una instalación industrial de almacenamiento y dosificación de polvo atomizado, incrementando la calidad del producto final.