



PINTURA EN POLVO

determinación del contenido de agua

La pintura en polvo, a pesar de su estructura pulverulenta y polvo fino, no es un producto higroscópico. Durante la producción y la aplicación, las capas superficiales de la pintura solo pueden absorber una pequeña cantidad de humedad. Se supone que el contenido máximo de humedad en la pintura en polvo es de alrededor del 0,5 %. La cantidad límite de agua puede excederse cuando el vapor de agua se condensa como resultado de diferencias significativas de temperatura entre la habitación, por ejemplo, taller de pintura y pintura. En este caso se produce un conglomerado de partículas de pintura, lo que dificulta mucho su aplicación sobre el producto pintado. En tales casos, se debe aclimatar el recubrimiento en polvo. La humedad de la pintura en polvo es un parámetro tecnológico y de calidad importante que debe determinarse de forma rápida y precisa, como en el caso de los analizadores de humedad de las series MA/R y MA/X2 de Radwag.



La nota de aplicación contiene información básica para el proceso de validación del método de secado de la pintura en polvo utilizando analizadores de humedad serie MA/R y MA/X2 fabricados por Radwag. La nota de aplicación puede ser la base para desarrollar su propia metodología de secado, teniendo en cuenta las características específicas del producto probado.



Pintura en polvo – determinación del contenido de agua

Método usando radiación IR

Centro de Certificación e Investigación en Metrología, Radwag, Polonia

Toruńska 5, 26-600 Radom, Polska +48 48 386 60 00, e-mail: office@radwag.com , www.radwag.com

TÉRMINOS

EXACTITUD: la determinación del contenido de agua/masa seca es la diferencia entre el resultado del contenido de agua/masa seca obtenido en el método del analizador de humedad y el resultado del contenido de agua/masa seca obtenido al secar la misma muestra utilizando el método de referencia.

PRECISIÓN: grado de conformidad entre los resultados de pruebas independientes obtenidos en condiciones establecidas. La medida de precisión es la desviación estándar de una serie de varias medidas.

MÉTODO DE REFERENCIA

Los parámetros del método de referencia generalmente se dan en estándares u otros documentos de la industria como los llamados guías Si dichos documentos no están disponibles, se utiliza la temperatura de secado a la que no hay cambio en el color de la muestra analizada. Este enfoque se aplica a productos que ya han sido deshidratados y aquellos en estado crudo. En el caso de pinturas en polvo, la temperatura de secado no debe provocar cambios en la estructura de la muestra, tales como sellado, formación de costras, etc.

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

Guarde las muestras en recipientes sellados antes de la prueba.

ACCESORIOS

Secador de laboratorio, recipientes de pesaje con tapa, balanza AS 220.X2, cucharilla de laboratorio.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Las muestras que pesan aproximadamente 3 g se colocan en recipientes de pesaje de vidrio previamente secados. Determine el peso real de las muestras a analizar utilizando una balanza con una precisión de pesaje de 0,1 mg (AS 220.X2). Los recipientes de pesaje con la muestra y las tapas deben colocarse en un secador de laboratorio con temperatura controlada. Secar las muestras a 45 °C durante 3 horas. Pasado este tiempo, retire los recipientes, colóquelos en un desecador para que se enfríen y luego pesarlos.

Vuelva a colocar las muestras en el secador de laboratorio y séquelas durante 30 minutos. Enfriar las muestras de nuevo y pesarlas. Repita el proceso hasta que se obtenga un peso de muestra constante o se registre un aumento en el peso de la muestra después de un secado adicional.

RESULTADO

Nombre de la muestra	PINTURAS EN POLVO			
	R1018S-H61-422.04	R3011S-H63-279-03	R60019-161-1257-12	W0215.S-HD4-511-14
Tipo				
Color	amarillo	rojo	verde	gris
Contenido de agua (%)	0.20	0.18	0.17	0.16
Desviación estándar (%)	0.006	0.002	0.004	0.007

PINTURAS EN POLVO – PRUEBA DE CONTENIDO DE AGUA MEDIANTE ANALIZADOR DE HUMEDAD

Hay dos fenómenos en la prueba del contenido de agua usando un método de analizador de humedad (radiación IR): convección y radiación. El aumento de la temperatura de la muestra se produce desde las capas superiores hasta el fondo de la muestra. El gradiente de temperatura en la estructura de la muestra se minimiza optimizando el espesor de la muestra seca y la temperatura de secado.

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

Guarde las muestras en recipientes sellados antes de la prueba.

ACCESORIOS

Analizador de humedad MA/R o MA/X2, cucharilla de laboratorio, platillos de aluminio desechables.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Establezca los parámetros de secado que se indican a continuación. Tome una muestra que pese unos 5 g y extiéndala en una capa delgada sobre toda la superficie del platillo. Cierre la cámara de secado - manual o automáticamente.

PARÁMETROS DE SECADO / RESULTADOS

Tipo	R1018S-H61-422.04 /amarillo/	R3011S-H63-279-03 /rojo/	R60019-161-1257-12 /verde /	W0215.S-HD4-511-14 /gris/
Perfil de secado	Estándar			
Temperatura de secado	50°C			
Peso de la muestra (g)	~ 5 ÷ 6			
Fin del análisis	Auto 2			
Contenido de agua (%)	0.19	0.18	0.17	0.19
Desviación Estándar (%)	0.01	0.02	0.02	0.01
Tiempo de análisis \bar{x} (min)	2			

PRECISIÓN DEL MÉTODO MA/R ÷ MA/X2

Tipo	R1018S-H61-422.04	R3011S-H63-279-03	R60019-161-1257-12	W0215.S-HD4-511-14
Contenido de agua Ref. (%)	0.19 ± 0.01	0.18 ± 0.02	0.17 ± 0.02	0.19 ± 0.01
Contenido de agua MA R/X2 (%)	0.20 ± 0.06	0.18 ± 0.07	0.17 ± 0.12	0.16 ± 0.12
Precisión del análisis (%)	0.01	0.00	0.00	0.03

NOTA

El método descrito ha sido verificado por el Laboratorio de Investigación, sin embargo, los resultados presentados no tienen en cuenta los factores resultantes de la diversidad de la especificidad de las muestras analizadas, las habilidades personales de los operadores y la capacidad de medición utilizada por los usuarios del analizador de humedad. Por esta razón, Radwag no se hace responsable del uso de los parámetros de secado presentados, pero pueden usarse para desarrollar su propia metodología de secado.

