

Pulverizadores de Pintura, de Gran Velocidad

Los pulverizadores electrostáticos de disco y cabezas que trabajan a una velocidad comprendida entre 15 y 50.000 revoluciones por minuto pueden ser una ayuda a la industria de la madera y su aplicación está especialmente indicada cuando se emplean productos de mucho extracto seco, pinturas al agua o de dos componentes. Los fabricantes de estos dos equipos, con el fin de mejorar la aplicación de las pinturas, han diseñado cabezas con una velocidad de rotación de 10 a 20 veces superior a los convencionales. Son capaces de pulverizar cualquier pintura a la temperatura ambiente, cualquiera que sea su viscosidad, su extracto seco a su resistividad. Se puede adaptar la velocidad de rotación y la alta tensión del pulverizador (hasta 150 KV) a la pintura, en lugar de adaptar la viscosidad y la resistencia al pulverizador. Se puede aumentar el caudal de salida de pintura hasta 60 l/h., es decir, de 2 a 5 veces superior el caudal de un equipo convencional.

Un pulverizador electrostático de disco o copa pulveriza la pintura por la combinación de las fuerzas centrífugas y electrostáticas. La viscosidad y la tensión superficial del líquido hacen que éste salga expulsado por los bordes bajo la forma de filamentos que conducen la carga electrostática. La alta tensión crea un campo electrostático entre el extremo del pulverizador y el objeto que se desea pintar.

La resistividad y la viscosidad de las pinturas empleadas pueden ser ajustadas por la adición

de solventes. Para disminuir la dispersión del solvente se emplean pinturas de gran extracto seco; cuando se emplean pinturas al agua, como ésta: tiene gran tensión superficial, se necesitan fuerzas de pulverización muy grandes.

Los ensayos realizados con las turbinas a grandes velocidades muestran que la pulverización se degrada a velocidades por encima de las de los pulverizadores convencionales, pero a velocidades mucho más grandes, por ejemplo 15.000 a 20.000 r. p. m., ésta se mejora. Los ensayos muestran que cualquiera que sea la pintura, hay una velocidad a la cual la fuerza centrífuga es la principal fuerza de pulverización. La repulsión electrostática juega un papel menor. Esto se confirma por el hecho de que la resistividad no presenta un efecto significativo sobre la pulverización.

Cuando la velocidad es muy grande, la pulverización produce partículas más pequeñas que cuando la velocidad es baja. La calidad de la pulverización es esencialmente el resultado de las fuerzas centrífugas, esto está confirmado por el hecho de que se puede obtener sin aplicación de la alta tensión.

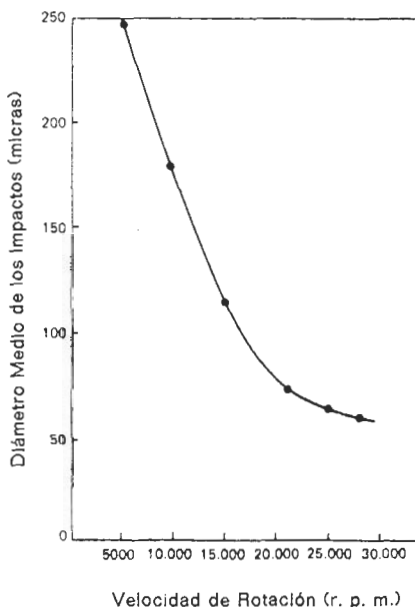
El empleo de este sistema ha permitido comparar las pulverizaciones obtenidas a base de velocidades convencionales y grandes velocidades.

Estos ensayos fueron efectuados con un caudal de 20 l./hora con una pintura que tiene una viscosidad de 20 a 25 segundos en una copa Ford núm. 4. Como se ve en la figura el disco

de 16 cm. de diámetro que lleva una tensión de 80 KV y que gira entre 20 y 30.000 r. p. m. y permite obtener unas gotas de unas 75 micras. Este resultado se ha comparado con los obtenidos con la misma pintura y un disco de 50 cm. de diámetro que trabajan con 80 KV. a 3.000 r. p. m., este disco convencional permite obtener un diámetro medio de 100 a 125 micras a 1.500 r. p. m., el diámetro medio es de 200 a 250 micras. Esta superioridad se conserva con las pinturas de gran viscosidad (fig. 1).

El cuadro adjunto muestra la pulverización con diferentes

Fig. 1



caudales. La pulverización obtenida con una copa de 75 mm. de diámetro para un gasto de

Industrial de la Madera y Corcho:



trabaja para usted poniendo la investigación técnica al servicio de su industria

72 litros/hora a 23.000 r. p. m. está por debajo del máximo aceptable de 375 micras.

Diámetro Medio de los Impactos y Velocidad de Rotación a Presión, de Alimentación Constante de la Turbina, en Función del Caudal de Pintura

Caudal cc/mn. ...	○	160	330	500	660	830	1.000	1.200
3 Velocidad de Rotación, r. p. m.	58.000	51.000	46.000	42.000	37.000	33.000	27.000	23.000
Diámetro Medio, micras ...	—	Sec.	65	75	115	150	190	220
2 Velocidad de Rotación, r. p. m.	42.000	36.000	32.000	28.000	25.000	22.000	—	—
Diámetro Medio, micras ...	—	75	90	115	150	220	—	—
1 Velocidad de Rotación, r. p. m.	32.000	24.000	20.000	17.000	15.000	—	—	—
Diámetro Medio, micras ...	—	150	190	220	240	—	—	—

Presión del Aire de Alimentación de la Turbina (Barías)

Pintura con Solvente, Viscosidad 25 Segundos en Copa Ford número 4. Resistividad, 5 megohmnios cm. Copa de 75 milímetros de diámetro.

A cada caudal de pintura le corresponde una presión de alimentación óptima de la turbina que permite obtener una buena velocidad de rotación y la pulverización deseada. De esta forma el operador puede adaptar

el pulverizador a la pintura y al trabajo que tienen que hacer.

Cuando se pulveriza a velocidades de giro muy grandes, las partículas de pintura salen de la copa tangencialmente con

una velocidad tal, que pueden escapar del campo electrostático v , por tanto, no depositarse sobre la pieza que se desea pintar. Para evitar esto y poder regular la geometría del chorro de partículas, se ha dispuesto un chorro axial anular de aire alrededor de la copa (fig. 2).

El ajuste de la presión de este chorro de aire permite modificar la forma de la superficie envolvente del chorro.

Cuando se emplean discos en lugar de copas y la velocidad de rotación es muy grande, también se deben de emplear chorros de aire auxiliares.

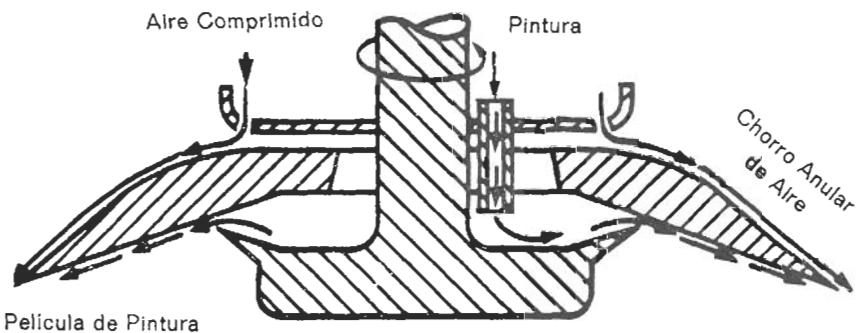


Fig. 2

Adelantos en la Industria Maderera

Se pone en conocimiento de los industriales constructores de maquinaria y de toda clase de elementos auxiliares para el trabajo de la madera, que esta Revista publicará cuantos adelantos y perfeccionamientos se alcancen en la industria de la madera. Para esto, diríjense a la Dirección Técnica de A. I. T. I. M., Flora, 3, Madrid-13, dando cuenta detallada, en español a ser posible, con planos y fotografías, de los perfeccionamientos logrados.

Wir teilen allen Herstellern von Holzbearbeitungsmaschinen und —zubehör mit, dass diese Zeitschrift alle technischen Fortschritte und Verbesserungen in der Holzindustrie veröffentlicht. Wenden Sie sich deshalb bitte mit möglichst eingehenden Beschreibungen, Plänen und Fotografien Ihrer Neuheiten an: Dirección Técnica de A. I. T. I. M., Flora, 1, Madrid-13/Spainen, wenn möglich in spanischer Sprache.

CONCLUSION

La pulverización con disco o copa puede realizarse a velocidades superiores a 20.000 r.p.m., estos dispositivos son polivalentes y son capaces de pulverizar eficazmente cualquier tipo de pintura. El operador puede ajustar la velocidad de rotación para obtener la pulverización óptima, cualquiera que sea la viscosidad y la resistividad; el ajuste del chorro de aire auxiliar permite controlar la geometría del chorro y el espesor de la película. Por la variación del campo electrostático se consigue que el depósito de partículas de pintura sobre el objeto a pintar. Finalmente con este nuevo sistema se puede conseguir aplicar hasta cinco veces más pintura que empleando pulverizadores convencionales, hecho que se traduce en un aumento de la producción.