

I. INTRODUCCIÓN

El proceso de fabricación del papel higiénico se lleva a cabo en una fase húmeda y otra seca, la húmeda comprende la parte de fabricación de la pulpa y del papel en sí; la parte seca se refiere principalmente a darle al producto la presentación en la que se vende, es decir, al grabado de la hoja y al ensamble de los rollos individuales. El problema de los polvos en la fabricación de papel higiénico se presenta en la parte seca del proceso, con mayor intensidad en el área de grabado, ya que el polvo se produce con el roce de la hoja de papel con los rodillos que la transportan, y se desprende al cambiar de dirección.

Los polvos generan un problema al depositarse en las naves de proceso, ya que se acumulan y representan una fuente importante de conatos de incendio, y el riesgo es mayor si el polvo se deposita sobre las líneas eléctricas, donde una chispa puede prenderlo. El material acumulado puede alimentar pequeñas brasas por días, antes de que se presente un fuego abierto, y si éste llega a alcanzar los patios de materia prima o producto terminado pueden desatar un problema muy serio.

Los sistemas de extracción de polvos deben operar a un flujo que permita succionar al polvo casi en su totalidad. Para establecer cuál es este flujo lo mejor es realizar un análisis del arrastre de las partículas que conforman dicho polvo.

Los mecanismos de arrastre de partículas involucran como variables al tamaño y la densidad de las mismas, por lo que es necesario estimar estas propiedades para poder definir dichos mecanismos de arrastre para un polvo en particular.

Realizar un análisis de tamaño de partículas no es fácil, ya que el polvo está conformado por muchas partículas de diferentes formas y tamaños que se aglutinan entre sí, y que son

muy pequeñas, por lo que se necesita magnificar su tamaño para poder observarlas a detalle. También es necesario unificar el método que se empleará para medirlas, ya que se observa un gran número de partículas de formas irregulares, por lo que la técnica además de ser práctica, debe arrojar resultados que permitan obtener un diámetro promedio que represente a las todas las partículas presentes en el polvo que se está analizando.

Para determinar la densidad promedio de partícula sería necesario estimar el volumen y peso de cada partícula, lo cual resulta sumamente complicado, más cuando se tienen partículas irregulares y no esféricas. Al no contar con métodos y aparatos tan sofisticados que permitan pesar cada partícula individualmente, se debe idear algún método que permita estimar una densidad aparente que sea representativa.

Si se logran conocer las características del polvo, es mucho más sencillo establecer métodos eficientes que permitan su manejo y eliminación de las naves de proceso, y con esto minimizar los riesgos de incendio y otros efectos perjudiciales que resultan de la acumulación del polvo sobre la maquinaria y las estructuras.