

Resumen 107

Estrategias de actuación para la mejora de la eficiencia de los procesos de rectificado de baldosas cerámicas

Julio Serrano Mira⁽¹⁾, José V. Abellán Nebot⁽¹⁾, Gracia M. Bruscas Bellido⁽¹⁾, Luis Guaita Delgado⁽²⁾

⁽¹⁾ Universitat Jaume I, Castellón, España

⁽²⁾ Grupo Keraben, Almazora (Castellón), España

Dir. elect.: jserrano@uji.es

Palabras clave: Rectificado de baldosas cerámicas, fabricación sostenible, mecanizado de cerámicas mediante abrasivos

Los procesos rectificado de baldosas cerámicas comenzaron a utilizarse con profusión en los procesos de fabricación de gres porcelánico compacto, principalmente en el pulido, y en la actualidad son ampliamente utilizados en la fabricación de piezas de medio y gran formato de baldosas cerámicas tanto de porcelánico compacto como esmaltado pulidas o no, representando la producción de piezas rectificadas en algunas empresas el 40% o más de su producción. El rectificado de baldosas cerámicas es un proceso muy poco eficiente, con bajas tasas de arranque de material, que implica consumos energéticos elevados por unidad de volumen eliminado (como en general cualquier proceso de conformado mediante abrasivos en los que es no es extraño encontrar que tan sólo el 10-30% del consumo eléctrico es aprovechado en el proceso de arranque). Por otra parte, la productividad y los consumos energético y de herramientas (muelas abrasivas) son muy sensibles a las condiciones de trabajo. El incremento de la competitividad y del coste de la energía, sumado al incremento de las restricciones ambientales y la creciente concienciación sobre sostenibilidad de los procesos y productos, ha llevado a que la industria cerámica haya llevado a cabo importantes esfuerzos en mejorar la eficiencia y reducir el impacto ambiental, encontrándose multitud de estudios y casos de aplicación en este campo. Sin embargo, en el caso de mecanizado por abrasivos de baldosas cerámicas los estudios orientados a mejorar la eficiencia son muy escasos y centrados en el proceso de pulido, quizás porque, según algunas estimaciones, tan sólo el 2% del consumo energético asociado a la producción de una baldosa cerámica es repercutido al proceso de rectificado.

En esta comunicación se lleva a cabo una revisión de los trabajos desarrollados en el ámbito del mecanizado con abrasivos, tanto a un nivel general en cuanto a las características y particularidades de estos procesos, como en sus aplicaciones al mecanizado de metales, al de cerámicas técnicas y al de baldosas cerámicas. Con ello se podrán determinar los principios y modelos de funcionamiento y comportamiento de este tipo de procesos, y analizar la influencia que tienen las condiciones de trabajo y el sistema o estrategia de control, en la eficiencia, productividad y coste de estos procesos. Este estudio se completa con la exposición de consumos energéticos y productividades de un proceso típico industrial de rectificado de baldosas cerámicas que permita mostrar la situación actual de estos procesos.

Tras la exposición y análisis de toda esta información, como resultado se proponen cuáles deberán de ser las líneas de trabajo hacia las que se deberán dirigir los actuaciones centradas en la mejora de estos procesos, de modo que contribuyan a conseguir procesos de rectificado de baldosas cerámicas más productivos y más sostenibles medioambiental y económicamente.