

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

633-8 VENTAJAS DEL EMPLEO DEL MOLINO VIBRANTE EN CERAMICA SANITARIA

(Avantages de l'emploi du broyeur vibrant en céramique fine)

Z.A. Nossova, K.A. Smirnova

De: "STEKLO I KERAMIKA", nº 4, 1956^(*)

- SINOPSIS -

El empleo del molino vibrante permite reducir en 50-80°C la temperatura de cocción, reducir la tendencia al agrietamiento del vidriado y conseguir que éste sea más opaco.

Se ha estudiado el efecto de la molienda, en un molino vibrante, de la arena y de la pegmatita introducidas en una pasta de cerámica sanitaria, constituida por un 30% de arcilla, 28% de caolín, 23% de arena, 13% de pegmatita y 6% de ladrillo triturado.

La duración de la molienda, necesaria para alcanzar la finura de empleo del cuarzo y de la pegmatita, es, aproximadamente, 10 veces menor con el triturador vibrante que con el molino clásico de bolas.

Mientras que la densidad aparente de las probetas de pasta con arena y pegmatita molidas en el molino de bolas y cocidas a 1.240°C era de 1,9 g/cm³; en cambio, si dichas materias se habían molido en el molino vibrante, durante 3 a 4 horas respectivamente, y la cocción se realizaba a la misma temperatura, su valor era de 2,24 g/cm³.

(*)

En "L'INDUSTRIE CERAMIQUE", nº477, julio-agosto 1956, pág. 181

La porosidad absoluta, igual a 26,92% para las probetas de cuarzo y pegmatita molidos en el molino de bolas, caía a 13,84 % para los molidos en molino vibrante.

El crecimiento de la finura (expresada por la superficie específica) del cuarzo hasta 2.400 cm²/g, y de la pegmatita hasta 5.700 cm²/g, permite obtener el mismo grado de vitrificación de la pasta considerada a 1.200 - 1.240°C, en lugar de a 1.280 - 1.320°C. Igualmente, el aumento de la finura del cuarzo tiene por efecto incrementar la resistencia mecánica de los productos, así como el coeficiente de dilatación.

El coeficiente de dilatación de la pasta pasa desde 5,11 hasta 6,53 · 10⁻⁶ mm, también como consecuencia de la mayor finura del cuarzo; de esta forma, se aproxima, o incluso puede llegar a sobrepasar, al coeficiente de dilatación del vidriado utilizado (5,72 · 10⁻⁶); con lo cual, se consigue una mejora en la unión entre ambos, cuando generalmente tal unión es difícil de conseguir en los productos de cerámica sanitaria. Desde luego, hay que advertir que tales hechos se han conseguido únicamente en escala semiindustrial.

La molienda, en el molino vibrante, del circón que sirve para conseguir la opacidad del vidriado ha dado 20,82% de fracción menor que 0,5 μ en 18 h, mientras que si la molienda se realizase en un molino de bolas se necesitarían 105 h para obtener 10,48% de esta fracción fina.

El grado de opacidad del vidriado es mucho más elevado cuando el circón se ha molido en molino vibrante que cuando dicha molienda se había realizado durante 105 h en molino de bolas. El examen microscópico ha permitido establecer que tal hecho era debido a que, en el primer caso, el circón recristaliza en el vidriado en —

cristales muy finos. Así, el circoón molido en el molino vibrante durante 25 h hasta 24,43% de fracción menor que 0,5 μ da, en el vidrio do, cristales de 1,5 - 5 μ , mientras que, en el otro caso (10,48 % de fracción menor que 0,5 μ), se obtienen cristales de 2 - 5 μ . Es decir, el grado de opacidad en este segundo caso es equivalente al que se conseguiría moliendo en el molino vibrante durante 7 h.

- - -

S. F. S.