

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invencion por veinte años en España
a favor de la Sociedad Anonima Etablissements POLIET & CHAUSSON
domiciliada en 125 Quai de Valmy en PARIS

Francia

por

UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACION INDUSTRIAL DE CEMENTO PORTLAND
ARTIFICIAL DE MUY ALTAS RESISTENCIAS Y DE ENDURECIMIENTO RAPIDO

==== oOo ====

La produccion de cementos Portland artificiales de endurecimiento rapido, presentando a las cuarenta y ocho horas de endurecimiento una resistencia a la compresion de un orden de magnitud de 300 a 400 kilogramos en mortero normal plastico y de 400 a 600 kgs. en mortero seco batido, no ha podido ser realizada hasta el presente mas que muy dificil y muy irregularmente, en las condiciones normales de fabricacion por los procedimientos industriales conocidos.

A pesar de todos los cuidados puestos en la dosificacion de los elementos crudos y en su coccion en el horno rotativo, la obtencion del "clinker" (cemento escorificado) de muy alto valor, no se produce en la practica corriente, mas que accidentalmente y sin que la causa del fracaso haya podido ser exactamente determinada hasta hoy.

La observacion microscopica de laminillas talladas en los "clinkers" producidos industrialmente, conduce a la comprobacion de que los elementos hidraulicos activos (llamados cristales de alite) estan en general diseminados por pequeños grupos en inmensos espacios inertes, compuestos complejos sin ninguna propiedad hidraulica. Resulta de ello que la proporcion de elementos activos en el cemento industrial es relativamente debil y que el





mejoramiento de la finura de la molienda no puede sensiblemente exaltar las propiedades hidráulicas del producto terminado pues recayendo una gran fracción del esfuerzo de trituración sobre una materia inerte que triturada más finamente, contribuye a aumentar perniciosamente la proporción de agua necesaria para el amasamiento, lo impide.

Una razón plausible que explique la presencia de estas masas inertes no ha podido darse; siendo desconocida la causa, el remedio eficaz no ha podido ser indicado y un procedimiento verdaderamente industrial que permitiera producir "clinkers" de muy alto valor de una manera absolutamente regular, era necesario.

Largas observaciones y experiencias de recorte han conducido a los inventores a la prueba de que la cristalización irregular del "clinker" era debida a la alteración de la homogeneidad de la mezcla cruda por las cenizas del carbón pulverizado que calienta el horno rotativo y que tienen la misma composición que la arcilla. Quemando carbón de 15% de cenizas, se mezcla así al cemento durante la cocción, en las condiciones ordinarias de marcha de los hornos, sobre un 4% de elementos arcillosos complementarios mientras que en la preparación de la mezcla cruda, se ha puesto atención en regular la dosis de arcilla a algunas décimas por ciento próximamente. Aun con el empleo de carbones muy puros que atenúan el inconveniente la alteración debida a las cenizas es aun muy importante para que se pueda obtener normalmente una buena cristalización regular.

La influencia de las cenizas es sobre todo desastrosa por que su adición al cemento no se hace regularmente, ni como proporción ni como homogeneidad de la repartición.

Según la proporción de carbón quemado, su cantidad de ceniza, la composición de estas y la marcha del horno, la alteración de la composición media del cemento es muy variable. La repartición es aun más variable porque las cenizas se depositan al azar sobre toda la longitud del horno. Según el estado de avance del tratamiento de la materia a cocer, su alteración se manifiesta sucesivamente:



1º. En el corazón de la pasta líquida. - 2º. En la superficie de las motas húmedas; - 3º. En la superficie de los granulos en des-carbonatacion o en secado. - 4º. En la superficie de los granulos en plena coccion.

Para combatir esta alteracion, los inventores preconizan el medio practicamente eficaz, consistente en insuflar con el carbon, mezclada con él o no, y triturada de preferencia en la misma figura que él, la cal (CAO) bajo la forma de cal viva o hidratada o caliza, en las proporciones necesarias para convertir las cenizas en mezcla de cemento, segun la formula ordinaria que sirve para la composicion de la mezcla cruda.

La mezcla de cenizas y de cal asi insuflada en el horno se deposita alli sobre el cemento sin alterarle, siendo asi que cada particula arcillosa de las cenizas encuentra los elementos calcaress necesarios para su conversion en cemento.

Un horno funcionando asi presenta un aspecto particular de la zona de fusion que prueba que la influencia de las cenizas se encuentra practicamente eliminada. Una consecuencia directa es que la coccion puede llevarse a un grado mas avanzado, sin que una aglutinacion prematura exagerada de la materia a cocer - aglutinacion que sirve de guia al operador - no venga a limitarla demasiado pronto falseando la base de observacion. La observacion al microscopio del "clinker" producido muestra una cristalinidad extremadamente regular y muy densa. Los cementos obtenidos tienen resistencias completamente superiores.

Una consecuencia dichosa subsidiaria de la invencion es la eliminacion de la causa principal de la formacion de los pegotes anulares que obstruyen los hornos y que son atribuibles a la accion fundente de las cenizas sobre las finas particulas de materia en via de coccion.

N O T A.

La presente invencion comprende las siguientes reivindicaciones:-



1º. Procedimiento de fabricacion industrial de cemento artificial de muy altas resistencias y endurecimiento rapido, caracterizado en que, con el fin de eliminar la accion parasitaria de las cenizas producidas por el carbon pulverizado que calienta el horno de cemento, se agrega a estas cenizas arcillosas una cantidad correspondiente de cal para transformar el todo en una mezcla de cemento.

2º. Forma de realizacion del procedimiento segun 1 caracterizada en que la cal, bajo forma de cal viva, de cal hidratada o de caliza, es insuflada en el horno de coccion al mismo tiempo que el carbon pulverizado productor de cenizas arcillosas; pudiendo la cal ser o no mezclada con el carbon para su introduccion en el horno

3º. Todos los dispositivos o instalaciones que permitan la realizacion del procedimiento segun las reivindicaciones 1 y 2.

4º. Productos nuevos obtenidos por la aplicacion del procedimiento segun 1 y 2, caracterizados por la obtencion de un "clinker" de cristalización extremadamente regular y muy densa, que da nacimiento a cemento cuyas resistencias normales son superiores a las de los productos analogos existentes.

5º. Procedimiento de fabricacion industrial de cemento artificial, de muy altas resistencias y endurecimiento rapido, caracterizado en que, con el fin de eliminar la accion parasitaria de las cenizas producidas por el carbon pulverizado que calienta el horno de cemento, se agrega a estas cenizas arcillosas, una cantidad correspondiente de cal para transformar el todo en una mezcla de cemento.

6º. En resumen reivindico como de mi exclusiva invencion y como objeto sobre el que ha de recaer la patente que se solicita por veinte años en España UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACION INDUSTRIAL DE CEMENTO PORTLAND ARTIFICIAL DE MUY ALTAS RESISTENCIAS Y DE ENDURECIMIENTO RAPIDO.

Augustin Florjón
Miguel Muñoz
Vuelta

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta
cinco hojas escritas a maquina por un solo lado.

MADRID el 18 de noviembre de 1925.

Manuel Sanguino
M. S. Miguel Sanguino

