

H.V.

Caso 1.-



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Procedimiento para la producción de dióxido de azufre gaseoso muy concentrado = a favor de Don Koki Kudoh, residente en Osaka (Japón) Nissón. Chisso Hiryo Kabushiki Kaisha.-

- - - - -

Este invento tiene por objeto un procedimiento para la obtención de un gas de elevada proporción en su contenido de dióxido de azufre (proximamente el 90 % y aun mas); uno de sus fines principales es dar un empleo ventajoso a las grandes cantidades de oxígeno que se obtiene como producto secundario en varias industrias por ejemplo, cuando se prepara por electrolisis del agua el hidrógeno destinado a la hidrogenación de los aceites o de las grasas o a la síntesis del amoníaco o cuando se prepara por rectificación de aire líquido el nitrógeno destinado a la producción de la cianamida.



Según el presente invento, azufre, piritas u otras materias que contengan azufre, son quemadas empleando como carburante una mezcla de dióxido de azufre y de oxígeno o una mezcla de dióxido de azufre, trióxido de azufre y oxígeno.

Es ventajoso secar el oxígeno antes de emplearlo, lo que se puede hacer por uno de los métodos usuales.

La cantidad del oxígeno contenido en la mezcla $mSO_2 + nO_2$ o en la mezcla $mSO_2 + nSO_3 + pO_2$ donde (m n p) significan volúmenes puede ser variada según las condiciones especiales de trabajo. Generalmente el volumen del oxígeno es 22 a 40 % del volumen de la mezcla. Los hornos empleados aquí para quemar el azufre, las piritas o las demás materias que contienen al azufre, son de los tipos comunes; preferentemente se emplea hornos mecánicos como los de Herreshoff o Kaffmann, La única modificación que se debe aportar a la marcha de los hornos es alimentarlos con las mezclas mencionadas en lugar de con el aire. En el caso en que no se quemen piritas en el horno, antes de la carga del horno, el azufre o las materias azufradas con aproximadamente 10 a 30 % en peso de piritas tostadas, por razones que se expondrán después.

La ventaja principal del procedimiento según el invento consiste en que se puede quemar en el horno, empleando como comburente las mezclas mencionadas, mayores cantidades de materiales que si el comburente fuese el aire, porque estas mezclas contienen mas oxígeno que el aire. Se entiende, sin embargo, que la proporción de oxígeno contenida en estas mezclas no puede ser demasiado elevada, porque en otro caso la combustión seria demasiado violenta y el gran calor podria deteriorar el horno. Pero como los calores especificos del gas dióxido de azufre y del trióxido de azufre (referidas a los volúmenes) son mas elevadas que el del nitrógeno, se comprende facilmente que, empleando estos oxidos para el acto de diluir el oxígeno, puede el horno ser mantenido proximate a la misma temperatura, como con el empleo del aire, aun si



la mezcla contiene mas oxigeno que el aire; como consecuencia del aumento de la proporción del contenido de oxigeno, se puede quemar una cantidad de materias mayor que con el aire.

Cuando la mezcla de gases entra en el horno se pone en contacto con residuos calientes de piritas tostadas y en las regiones a temperatura relativamente baja es transformado parcialmente por catalisis en trióxido de azufre con desprendimiento de calor. Este calor adicional y la cantidad relativamente grande de oxigeno en la mezcla facilita la combustión en dichas regiones, a temperatura relativamente baja, de la parte de azufre que no ha sido quemada aun. De esta manera, el procedimiento ofrece la ventaja ulterior de que es aumentada la eficacia de la combustión.

El trióxido de azufre, formado en las regiones a temperatura relativamente baja, se descompone total o parcialmente en las regiones a temperatura relativamente alta y ejerce por consiguiente una acción reguladora sobre la temperatura, que se hace mas uniforme en todas las partes del horno. En su consecuencia, la cantidad de calor perdida por radiación de las paredes del horno será mayor, serán mas eficaces los aparatos refrigerantes y la calefacción previa de la mezcla comburente no es necesaria. De esta manera se obtiene ademas de las ventajas mencionadas, otras ventajas que contribuyen a aumentar, bien la proporción de oxigeno que puede estar contenido en la mezcla de gases, bien la cantidad de materia que puede ser quemada.

El gas obtenido por el procedimiento según el presente invento, no contiene nunca mas del 10 % de oxigeno contiene casi siempre una cantidad cierta de anhídrido sulfurico que, despues de la refrigeración puede ser eliminado por lavado con ácido sulfúrico. El gas que queda despues de este lavado se compone en su mayor parte (es decir, proxicamente el 90 %) de dióxido de azufre; contiene ademas oxigeno y en pequeñas cantidades, nitrogeno y otros gases. Este gas puede ser utilizado para la producción de



de azufre que contienen: una parte del dióxido de azufre contenido en los gases residuales es empleado para la producción de dióxido de azufre líquido o para la transformación en ácido sulfúrico o para otros fines y la otra parte para diluir el oxígeno y formar así la mezcla de gases que sirve como comburente.

5.- Una parte de los gases que provienen del horno es utilizada para diluir el oxígeno con objeto de formar la mezcla de los gases de dióxido de azufre, trióxido de azufre y oxígeno que sirve como comburente.

6.- La parte de los gases indiferentes contenida en los gases circulantes, es mantenida en valores que no pueden llegar a ser perjudiciales, extrayendo periódica o continuamente, una parte de los gases que circulan y utilizando el dióxido de azufre contenido en ella para la producción de sulfito, o de ácido sulfúrico o para otros fines.

7.- Procedimiento como se ha descrito para la producción de gases que contengan gran proporción de dióxido de azufre.

8.- Procedimiento para la producción de dióxido de azufre gaseoso muy concentrado.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y

Consta esta memoria descriptiva de cinco hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, a 15 de Octubre de 1925.

Leocadio López y López

P.P.-