

Caso 1.

98.136

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre "Un procedimiento para la obtención de trióxido de hidrógeno de alta concentración, por la transformación del ácido persulfúrico en trióxido de hidrógeno."

POR

Sociedad Leonesa de Productos Químicos
C. A.

DE

Leon



Es un hecho conocido que el ácido persulfúrico tratado en determinadas condiciones por el ácido sulfúrico concentrado se transforma en bióxido de hidrógeno. El proceso de transformación es más lento o más rápido y el rendimiento mayor o menor según las condiciones en las cuales se desarrolla la reacción, pero se presenta una constante e inevitable pérdida de oxígeno. Esta pérdida es motivada por la reacción que se produce entre el bióxido de hidrógeno y el ácido persulfúrico, y la que tiene lugar entre el bióxido y el ácido de Caro, producto intermediario. La presencia de catalizadores acelera estas reacciones, especialmente cuando los cuerpos sobreindicados se encuentran mezclados.

Pero, operando con soluciones concentradas y elevación de temperatura, la reacción entre el ácido persulfúrico y el ácido sulfúrico, en ausencia de catalizadores, procede con suficiente lentitud para transformar el ácido persulfúrico concentrado, a temperatura elevada casi sin pérdidas en bióxido de hidrógeno. Precauciones especiales en la producción del ácido persulfúrico, permiten obtener soluciones que pueden calentarse hasta 80 y 100° C, sin pérdida de oxígeno.

Este es un hecho muy importante, sobre todo porque permite reducir considerablemente el tiempo de la reacción elevando la temperatura a 60,80 y hasta a 100° C, sin temor a pérdidas grandes de oxígeno. Se ha podido, por ejemplo, obtener a 80° C, en 15 minutos, una transformación que, en soluciones diluidas y a la temperatura del ambiente exigía 6 días.

Sin embargo, es preciso proceder con soluciones de extraordinaria pureza, puesto que aun pequeñísimas cantidades de catalizadores dan lugar a considerables pérdidas de oxígeno.

Es, por lo tanto, indispensable adoptar grandes precauciones en la producción electrolítica de las soluciones de ácido persulfúrico, purificando cuidadosamente los reactivos



necesarios mediante repetidas cristalizaciones, destilaciones, etc... y evitando durante la electrolisis, cualquier introducción de cuerpos extraños en las soluciones. A este fin es preciso servirse de electrodos, diafragmas, envases y demás aparatos que no contengan el menor indicio de hierro u otras sales metálicas que puedan pasar, durante la electrolisis, a las soluciones, y, además, convendrá lavar antes del uso, repetidas veces todos estos aparatos con ácido sulfúrico diluido.

Estas precauciones hacen posible la obtención de soluciones que permiten la transformación del ácido persulfúrico en bióxido de hidrógeno a altas temperaturas y con rendimientos casi teóricos.

La estabilidad de estas soluciones puras es tan grande que permite separar por destilación, de preferencia en el vacío, el bióxido de hidrógeno de soluciones que contengan todavía ácido persulfúrico y ácido de Caro. Estos ácidos se transforman durante la destilación en bióxido de hidrógeno, que se separa inmediatamente por efecto de la misma, y el proceso es tan rápido que hace imposible una reacción entre los componentes, con el consiguiente desarrollo de oxígeno.

También sometiendo a la destilación en el vacío una solución de ácido persulfúrico o de ácido de Caro, que no contenga bióxido de hidrógeno, se transforma todo el oxígeno activo en bióxido de hidrógeno.

Se puede, por lo tanto, proceder obteniendo primero por electrolisis de ácido sulfúrico de concentración apropiada una solución de ácido persulfúrico, y sometiendo esta inmediatamente a la destilación por el vacío. Una vez separado todo el bióxido de hidrógeno, se diluye el líquido restante y se somete otra vez a la electrolisis. Este proceso representa un circuito cerrado en el cual se transforma agua, por oxidación, en bióxido de hidrógeno.



El producto de la destilación es absolutamente puro exento de ácidos y por lo tanto, completamente estable, y presenta una alta concentración, mientras por otros procedimientos es imposible obtener prácticamente concentraciones superiores al 3%.

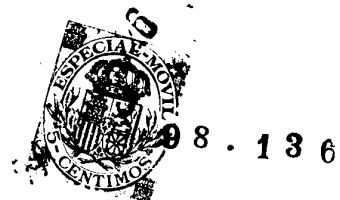
N O T A .

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de introducción por cinco años en España es por: "Un procedimiento para la obtención de bióxido de hidrógeno de alta concentración por la transformación del ácido persulfúrico en bióxido de hidrógeno"; caracterizándose por lo siguiente:

1°.- Por el hecho de emplearse soluciones de ácido persulfúrico de elevada temperatura exentas de catalizadores, y destilarse las mismas en el vacío.

2°.- Un procedimiento para la obtención de bióxido de hidrógeno, en el que se somete a la destilación en el vacío una solución de ácido persulfúrico o de ácido de Caro, que no contenga bióxido de hidrógeno, de cuya manera todo el oxígeno activo se transforma en bióxido de hidrógeno.

"Un procedimiento para la obtención de bióxido de hidrógeno de alta concentración por la transformación del ácido persulfúrico en bióxido de hidrógeno"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.



Esta memoria consta de cuatro hojas escritas
por una sola cara.

Madrid, 24 de Mayo de 1926.

Sociedad Leonesa de Productos Químicos,

C.A.

P.P.

Por Poder
de SANTOS L. CEREZO
[Handwritten signature]