



166883

166883

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención por 20 años,  
a nombre de:

PERIX-VERFAHRENSVERWERTUNGS-AKTIENGESELL-  
SCHAFT, residente en Hamburg (Alemania)

por

"PROCEDIMIENTO PARA LA FERMENTACION DE SUBS-  
TRATOS ACIDOS CON ADICION DE FOSFATOS".

=====

Es sabido que al fermentar caldos que contienen azúcar se de-  
ben agregar como sales nutritivas entre otras fosfatos. Como fos-  
fatos se agregan, por regla general, bien fosfatos solubles en  
agua, por ejemplo, fosfato sódico, fosfato diamónico, o fosfatos  
5 que sólo presentan una porción de ácido fosfórico soluble en agua,  
por ejemplo, superfosfato.

Hasta ahora no se han podido emplear en la fermentación como  
sales nutritivas los fosfatos insolubles. Para este objeto no se  
han podido introducir los fosfatos insolubles que, como las esco-  
10 rias Thomas se obtienen económicamente en grandes cantidades como  
productos secundarios o naturales.

Ahora bien, se ha hecho la sorprendente comprobación de que  
puede también emplearse como portador del fósforo el fosfato inso-  
luble de la escoria molida Thomas, cuando se fermentan sustancias  
15 ácidas. Con preferencia para aprovechar totalmente el contenido  
de fosfato del superfosfato se lixivia el polvo Thomas a tempera-  
turas superiores a 40°, preferentemente por el método de batería  
en contracorriente con los substratos ácidos que se han de fermen-  
tar. Después de efectuada la filtración se fermentan luego los



20 substratos agregando las sales nutritivas restantes usuales. Para la fermentación debe observarse aquí la alcalinidad requerida. En la mayoría de los casos el pH de 4-5 conveniente para la fermentación se obtiene ya en el proceso de lixiviación de la escoria Thomas. Dado el caso, cualquier acidez todavía existente debe neutralizarse agregando, por ejemplo, álcalis.

25 El procedimiento del invento se presta para la fermentación de los substratos ácidos de todas clases, por ejemplo, las materias primas que contienen celulosa de hidrolizados previos, como las maderas o plantas anuales, por ejemplo, la paja, caña o junco, matas  
30 de patata, cáscaras de girasol, panochas y cañas de maíz, cáscara de avena, etcétera. Pueden también, por ejemplo, trabajarse hidrolizados previos de coníferas, pinos, hayas y maderas de abedul. También pueden emplearse de igual modo los substratos ácidos obtenidos en la hidrólisis total de las materias primas celulósicas  
35 indicadas e igualmente las lixivitaciones o lejías de desecho de los métodos ácidos de ataque de la celulosa, por ejemplo, las lejías de desecho al sulfito. Puede también emplearse cualquier caldo que contenga azúcar cuando se le acidifica convenientemente antes de agregar la escoria Thomas molida. En el método del invento, puede  
40 utilizarse cualquier clase de esta escoria, por ejemplo, una de un contenido usual en  $P_2O_5$  de 15-20% ó también de mayor contenido en  $P_2O_5$ ; y pueden utilizarse también escorias Thomas molidas más pobres en ácido fosfórico.

45 La ventaja especial del procedimiento según el invento, no sólo se halla en que puede aprovecharse la escoria barata Thomas como sal fosforada nutritiva en la fermentación, sino también en que en esta fermentación de substratos ácidos como los que se obtienen de la hidrólisis e hidrólisis previa de materias primas celulósicas, puede suprimirse total o parcialmente la neutralización en otro caso requerida.

50

Ejemplo 1:

55 100 l de hidrolizado de coníferas se tratan a 90° con 300-500 g de escoria Thomas molida con un contenido en ácido fosfórico de unos 17%. Después de breve tiempo de reposo se separa por filtración de los precipitados remanentes. El caldo claro obtenido posee un contenido en ácido fosfórico de 0,618 g/l. El pH al principio de 2,0 subió a unos 4,0. Después de agregar las demás sales nutritivas se aprovechó este caldo para la fermentación.

Ejemplo 2:

60 100 l de hidrolizado previo de paja se tratan a 90° con 300-400 g de escoria Thomas molida de igual naturaleza que en el ejemplo 1. Después de separar el precipitado el contenido del caldo en ácido fosfórico quedó en 0,546 g/l. El pH subió a 5,0 y el caldo se sometió a la fermentación después de agregar las demás sales nutritivas.

Ejemplo 3:

70 100 l de un hidrolizado de cáscaras de girasol se tratan a 90° con 500 g de escoria Thomas molida y por filtración se separan del precipitado remanente y el caldo obtenido se somete a la fermentación como se ha indicado en los ejemplos 1 y 2.

Ejemplo 4:

75 100 l de un hidrolizado previo de caña con 3% de azúcar se tratan a la temperatura de ebullición con unos 400 g de escoria Thomas molida. Después de enfriar un poco se separa del precipitado por filtración y el caldo ahora obtenido que contiene unos 0,6 g/l de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> se fermenta después de agregar todavía las sales nutritivas requeridas.

Ejemplo 5:

80 100 l de lejía de desecho al sulfito del tratamiento de madera de haya con unos 4% de azúcar se tratan agitando y a la temperatura de ebullición con unos 500 g de escorias Thomas pulveri-



zadas. Después de efectuada la filtración y de agregar las demás sales nutritivas, se realiza la fermentación.

:-:-:-:-:-: N O T A :-:-:-:-:-:

85

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Procedimiento para la fermentación de substratos ácidos agregando fosfatos, caracterizado por que como portador del ácido fosfórico se emplea escoria Thomas pulverizada.

90

2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por que la escoria Thomas pulverizada se lixivia a temperaturas superiores a 40°, preferentemente en el proceso de batería y en contracorriente, con los substratos ácidos y esto después de filtrar y agregar las sales nutritivas ordinarias se llevan a la fermentación.

Esta Patente recae sobre "PROCEDIMIENTO PARA LA FERMENTACION DE SUBSTRATOS ACIDOS CON ADICION DE FOSFATOS", como queda descrito en la presente Memoria, y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid, 15 de julio de 1944.-