



200117

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

200117

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA
PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, se solicita a favor del PATRONATO "JUAN DE LA CHERVA"
DE INVESTIGACION TECNICA, del Consejo Superior de Investigaciones Científi-
cas, con domicilio en Madrid, calle de Alcalá, 95

por:

"UN PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE XILOSA DE LOS HIDROLIZADOS DE RESIDUOS
VEGETALES".

La enorme abundancia de esta pentosa en la naturaleza es desde mucho
tiempo un agudo aliciente para las investigaciones sobre su obtención y
utilización industrial.

Desde este punto de vista el problema ha sido tratado por Hudson y Har-
5. dy, Sherrard y Blanco cuyos métodos no son sin embargo industrializables.

La Forge y Hudson, trabajando con zumos de maíz exponen las ventajas
de realizar antes de la hidrólisis ácida una extracción previa con agua
a temperatura elevada para eliminar la mayor parte de las gomas junto con
otras sustancias solubles en tales condiciones.

10. Hasta el presente la extracción previa con agua se ha adoptado general-
mente como fase primera en la obtención de xilosa de los residuos agríco-
las. Las variantes se manifiestan principalmente en los métodos de purifi-
cación de los hidrolizados. La solución ideal sería llegar por un procedi-
miento económico a conseguir un líquido constituido exclusivamente por xi-



15. losa en solución acuosa. Hall, Slater y Acree, dan un primer paso hacia esta meta, realizando un tratamiento ácido en frío antes de la hidrólisis con sulfúrico y neutralizando después éste con carbonato cálcico hasta pH 2,8-3 con lo que consiguen un mínimo de sales en solución. La xilosa obtenida después de dos tratamientos con carbón activo, contiene 3-4,5% de cenizas. Estos mismos investigadores proponen una neutralización con $Ba(OH)_2$ para reducir aun más los electrolitos disueltos.

- Schreiber, Geit, Wingfield y Acree, neutralizan con lechada de cal hasta pH 2,8 y sin decoloración alguna concentran hasta densidad de 1,28; se paran por filtración el precipitado de sulfato cálcico formado y concentran hasta densidad 1,350 a 45-50°. Estos investigadores con cristalización en movimiento previa siebra y controlando la disminución de temperatura, consiguen completarla en 40 horas con muy buenos rendimientos; la cristalización en reposo dura de 15 a 35 días y los rendimientos son más bajos; el contenido en cenizas de la xilosa obtenida es del 1-2%. Luego han de recurrir a una segunda cristalización en agua para obtener un producto de aceptable pureza.

Firstenberger, consigue una buena purificación de los hidrolizados por defecación con cal y fosfórico.

- Los líquidos de prehidrólisis de la paja de arroz (previa extracción acuosa en caliente) contienen, aparte de la xilosa que constituye el componente principal, una multitud de impurezas entre las que figuran diversos azúcares, una concentración respetable de sulfato cálcico procedente de la neutralización y otras sales solubles formadas en el tratamiento con sulfúrico y procedentes de iones metálicos unidos a grupos ácidos del material original que no se eliminan en el previo tratamiento acuoso. Estos tipos de impurezas son los factores que más interfieren en el proceso final de cristalización. Y esta dificultad no es específica para el caso de la xilosa; es general en cualquier proceso que implique la cristalización de un azúcar y de sobra son conocidos sus molestos efectos en la industria azucarera.

En un trabajo anterior sobre prehidrólisis de la paja de arroz, vimos cómo en las condiciones óptimas pasaba al líquido de hidrólisis una buena



Proporción de azúcares fermentescibles: 6-8% de la materia tratada, que viene a constituir el 20-25% de la totalidad de las sustancias reductoras en el caldo. La notable proporción de estos azúcares es para los efectos de cristalización de la xilosa una seria impureza y hemos considerado fundamental su eliminación.

Un procedimiento sencillo y eficaz para la eliminación de la referida impureza, se obtiene por medio del pretratamiento con lechada de cal P,H, 2,8 seguida de la fermentación selectiva mediante levadura comercial, con lo que se consigue una solución azucarada en la que los fermentescibles sólo representan del 1 al 2% de la totalidad de azúcares presentes, y esta depuración repercute muy favorablemente en el proceso final de la cristalización.

La eliminación de las sales en solución, de los hidrolizados de paja, se consigue por medio de la aplicación de las técnicas de intercambio iónico empleando un sistema de dos columnas; la primera contiene ZMO-KARB, para eliminar los cationes, y da un efluente ácido cuyos aniones se eliminan con la segunda, que contiene DE-ACIDETE, quedando como resultado un líquido neutro.

REIVINDICACIONES

1º.- Un procedimiento para la obtención de xilosa pura de los hidrolizados de residuos vegetales caracterizado por un pretratamiento con lechada de cal PH 2,8 seguido de una fermentación selectiva de los azúcares fermentescibles existentes en el líquido, y por un tratamiento mediante un sistema de resinas de intercambio iónico y cristalización posterior.

2º.- Un procedimiento para la obtención de xilosa pura de los hidrolizados de residuos vegetales, en el que a la caracterización anterior, y para la decoloración y desionización de xilosa, que cristaliza con gran pureza y rendimientos, se reivindica el sistema de aplicación de resinas de intercambio de cationes y aniones por medio de dos columnas en las que respectivamente quedan eliminados unos y otros.

3º.- Un procedimiento para la obtención de xilosa de los hidrolizados de residuos vegetales.

La presente Memoria consta de tres páginas y setenta y nueve líneas



, mecanografiadas por una sola cara.

200117

Madrid,

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "M. Perut".