

AM/

1-250

149250



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de los Sres.

MOLINS y PUIGARNAU, - domiciliados en T A R R A S A

por:

"Procedimiento para la corrección de las aguas que contienen sales de calcio o de magnesio"

====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a.

Las aguas de manantial, de mina, de pozo, etc., contienen generalmente sales de calcio y de magnesio, tales como bicarbonatos, sulfatos, cloruros y otras. Cuando se emplean estas aguas para el lavado con jabón, estas sales de metales al-



calino térreos se combinan con los ácidos grasos del jabón dando jabones calcáreos y magnésicos insolubles, de tal manera que al añadir jabón a un agua calcárea no se forma en el primer momento espuma sino que se forman jabones cálcicos y magnésicos insolubles y únicamente después que todas las sales cálcicas y magnésicas se han combinado con los ácidos grasos del jabón, empieza a formar espuma al continuar añadiendo nuevas cantidades de jabón. La formación de estos jabones insolubles representa por lo tanto una importante pérdida de jabón útil, pero tiene además el inconveniente de que los precipitados insolubles que se forman quedan adheridos la mayor parte de las veces a la materia que se lava, especialmente si se trata de materia textil, lo que origina muchos inconvenientes en el tratamiento sucesivo de esta materia textil.

Esto dificulta seriamente el empleo de estas aguas para todas aquellas aplicaciones industriales en que se ha de utilizar jabón y de un modo especial para el lavado de las lanas y de los tejidos, el descrudado de la seda natural o del rayón, así como para otras aplicaciones, como el tinte con colorantes directos, ácidos, al cromo e indantrenos, el remojo de las lanas y tejidos antes de lavarlos, etc.

Para evitar estos inconvenientes se recurre usualmente a la destilación del agua o a su corrección o depuración química mediante la sosa, o por medio de la permutita, u otros procedimientos, pero todos estos procedimientos usuales necesitan el empleo de aparatos especiales y exigen un cierto cuidado y vigilancia que encarece la operación.

También se ha intentado corregir parcialmente el agua añadiéndole, simplemente algunos productos tales como carbonato sódico, sosa caústica, fosfato trisódico, etc., pero todos ellos tienen el inconveniente de que comunican una fuerte alcalinidad al agua, haciéndola inapropiada para ciertas operaciones, porque perjudica a los operarios, ataca a las fibras textiles como la lana y la seda, etc.



40 El procedimiento objeto de esta patente evita en absoluto la necesidad de aparatos especiales, no tiene el inconveniente de comunicar alcalinidad al agua, resulta sumamente sencillo de practicar y si bien no proporciona una corrección absoluta del agua, puesto que en realidad no elimina las sales
45 de calcio y de magnesio, evita por completo los inconvenientes derivados de la presencia de estas sales en el agua y convierte practicamente el agua calcárea en agua dulce que disuelve perfectamente el jabón.

50 Consiste el procedimiento objeto de esta patente, en añadir el agua que se ha de corregir una cierta cantidad de un metafosfato alcalino, preferiblemente al exametafosfato de sodio u otro metafosfato de sodio. La cantidad de metafosfato alcalino que se ha de añadir, depende de la cantidad de sales de calcio y de magnesio que contenga el agua y por lo general es
55 ligeramente superior a cuatro moléculas-gramo de metafosfato sódico por cada molécula-gramo de calcio que contiene el agua.

60 Con el procedimiento objeto de esta patente, la corrección o dulcificación de las aguas duras, se efectúa de un modo diferente que en los procedimientos usuales. Con este procedimiento no se forma ningún precipitado permanente de calcio o de magnesio, sino que se obtiene un agua perfectamente cristalina que disuelve bien el jabón y que con una pequeña cantidad de jabón forma una espuma abundante. Probablemente el metafosfato alcalino, añadido al agua, se combina con los
65 compuestos de calcio o de magnesio contenidos en ella y los transforma en unos compuestos que no tienen ya afinidad para los ácidos grasos del jabón usual, de manera que al añadir jabón al agua para efectuar el lavado no se forman, como en el caso de las aguas sin corregir, jabones insolubles de calcio y de magnesio, sino que todo el jabón añadido queda en disolución
70 en el agua y en disposición de ser utilizadas sus propiedades deterativas para la limpieza de la materia que se lava.

La adición de metafosfato alcalino y especialmente



75 de exametafosfato de sodio, tampoco aumenta la alcalinidad
del agua sinó que por el contrario, como el exametafosfato de
sodio es ligeramente ácido, resulta conveniente en la mayor par-
te de los casos añadir a este exametafosfato una pequeña propor-
ción de un reactivo alcalino que neutralice esta ligera acidez.
Para ello puede utilizarse, por ejemplo, el pirofosfato de so-
80 dio, pero también podría utilizarse del mismo modo, una pequeña
cantidad de sosa caústica, de carbonato de sosa, de borax, de
fosfato trisódico, etc.

Preferiblemente, se puede mezclar, como operación
previa, el metafosfato de sodio con el reactivo alcalino ele-
85 gido, especialmente con el pirofosfato de sodio y luego en el
momento del empleo, para efectuar la corrección del agua no hay
que hacer mas que añadir al agua la cantidad correspondiente de
esta mezcla que se disuelve fácilmente en ella, obteniéndose
con esta sola operación un agua ya corregida y practicamente
90 dulce, a propósito para todas las operaciones industriales o
domésticas de lavado.

La cantidad de metafosfato alcalino que deba añadir-
se al agua para corregirla, depende como se ha dicho antes de
la calidad del agua que se desea corregir y lo mas sencillo es
95 determinar esta cantidad por tanteo añadiendo el metafosfato al-
calino en pequeñas dosis hasta que el agua quede suficientemen-
te dulce, es decir, hasta que añadiéndole una pequeña cantidad
de jabón proporcione una espuma permanente.

Una vez determinada la proporción de reactivo cons-
tituido por el metafosfato sódico y el producto alcalino que
100 se haya elegido, basta añadir cada vez al agua esta proporción
de reactivo para obtener agua practicamente dulce.

El agua corregida o dulcificada según el procedimiento
objeto de esta patente, no solo es apropiada para todas las ope-
raciones de lavado, ya sea doméstico o ya industrial, en que in-
105 tervenga jabón, sinó que además presenta ya por si misma ciertas
propiedades deterativas y disolventes que la hacen apropiada



110 para muchas otras operaciones, aunque no tenga que emplearse jabón, especialmente para poner en remojo los tejidos o fibras textiles antes del lavado. El agua corregida de esta manera, tiene además la importante propiedad de facilitar la disolución de los precipitados de jabón calcáreo que hayan podido quedar entre las fibras del tejido, por efecto de operaciones anteriores de lavado con agua no corregida, de tal manera que un tejido previamente lavado con agua no corregida, si en tratamientos sucesivos se lava con agua corregida según el procedimiento de esta patente, mejora considerablemente de tacto y flexibilidad por eliminarse el precipitado depositado entre las fibras del tejido.

120

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

125

1) Procedimiento para la corrección de aguas duras, es decir, que contienen compuestos de calcio o de magnesio, caracterizado por añadir al agua la proporción conveniente de un metafosfato alcalino, soluble, por ejemplo el exametafosfato de sodio, obteniéndose así un agua que si bien conserva las sales de calcio y de magnesio, resulta prácticamente dulce, es decir que disuelve bien el jabón y forma una espuma abundante y permanente con una pequeña cantidad de jabón.

130

2) En el procedimiento consignado en la reivindicación anterior, la adición al agua del metafosfato sódico en cantidad ligeramente superior a 4 moléculas-gramo de metafosfato sódico por cada molécula-gramo de calcio contenida en el agua.

135

3) En el procedimiento consignado en las reivindicaciones anteriores, la adición al agua además del metafosfato sódico, de una substancia alcalina tal como carbonato sódico u otra, que neutralice la ligera acidez del metafosfato sódico.

140



- 6 -

149250

4) Procedimiento para la correccion de las aguas
que contienen sales de calcio o de magnesio.

Barcelona 2 de Abril de 1940.

P. A.