

CRESPO Y USO, S.A.

Agua destilada

En la actualidad, el sistema que empleamos para la destilación (des ionización del agua), es el método de intercambio iónico. Una buena elección de las resinas para el intercambio de iones, adecuadas a las características del agua a tratar, así como el doble circuito para doble intercambio, proporcionan una calidad de agua prácticamente inmejorable.



Intercambio iónico

En química, método por el que se sustituyen iones de una disolución por otros iones con la misma carga. Por este método pueden extraerse productos químicos de una disolución que contiene grandes cantidades de otros productos. Esto se lleva a cabo pasando la disolución a través de ciertos materiales sólidos porosos, normalmente minerales del grupo zeolita, o resinas sintéticas (plásticos) preparadas especialmente y que contienen moléculas grandes y complejas. Ciertos iones de la disolución sustituyen a iones o grupos de iones de la resina o zeolita, de donde pueden ser extraídos o lavados. Controlando la acidez, la fuerza y composición de la disolución y la naturaleza de la resina, se intercambian en forma selectiva los iones de la disolución por los iones lábiles (intercambiables) de la resina.

La dureza del agua, debida a los iones de calcio y magnesio que forman compuestos insolubles, se elimina por intercambio iónico. Se filtra el agua pasándola por una zeolita artificial, como la permutita, y el sodio de la zeolita sustituye a los iones indeseables del agua. Cuando la zeolita se satura con los iones metálicos, se lava con una disolución de sal común que vuelve a restituir los iones de sodio.

Los métodos de intercambio iónico se han utilizado con importantes resultados en la separación (hasta ahora casi imposible) de los distintos elementos de las tierras raras (lantánidos), y para separar el plutonio del uranio y de los otros productos de fisión en la investigación sobre combustibles nucleares. Las técnicas de intercambio iónico contribuyeron a la primera identificación y separación del promecio, así como de varios elementos transuránicos. El hafnio, que se usa para fabricar filamentos de wolframio, fue separado del circonio por el método de intercambio iónico con más eficacia que con cualquier otro método de separación química.

Las resinas sintéticas intercambiadoras de iones se emplean como filtros y acondicionadores para los radiadores de automóviles y otros sistemas refrigerantes. También se utilizan en la industria farmacéutica como antiácidos en el tratamiento de las úlceras pépticas, como absorbentes intestinales para el control de la diarrea, y como agentes para disminuir el sodio en el tratamiento de las jaquecas, las enfermedades de corazón y los edemas. En otras aplicaciones, las resinas se usan para preparar plasma sanguíneo, eliminando de la sangre el calcio productor de coágulos, y para aislar antibióticos.

Esterilización

Radiación ultravioleta

Radiación electromagnética cuya banda de frecuencias se encuentra situada entre el extremo violeta (de mayor frecuencia y menor longitud de onda) del espectro visible y la región que ocupan los rayos X. Incluye las frecuencias comprendidas entre $7,5 \times 10^{14}$ y 3×10^{17} hercios (o sea, las longitudes de onda situadas entre 4×10^{-7} y 10^{-9} metros).

La radiación ultravioleta se genera a partir de los cambios energéticos que experimentan los electrones de los orbitales de las sustancias con temperaturas extremadamente altas. Las estrellas son emisores naturales de dicho tipo de radiación, por lo que el principal emisor de las que llegan a la Tierra es el Sol. La gama de radiaciones ultravioleta que emite el Sol es muy amplia si bien la atmósfera terrestre impide el paso de las muy energéticas (que ionizan las capas externas de la atmósfera), mientras que permite el paso de las poco energéticas, que permiten la fotosíntesis de la capa de vegetación terrestre.

La detección de la radiación ultravioleta puede realizarse mediante materiales fotográficos sensibles, pantallas fluorescentes o algunos tipos especiales de células fotoeléctricas. Por otro lado, la radiación ultravioleta «dura» destruye las células vivas, lo que se aprovecha, por ejemplo, para la esterilización industrial de alimentos. Además, la fluorescencia a la que da lugar la radiación ultravioleta tiene diversas aplicaciones tales como la de aumentar el brillo de los tejidos blancos mediante la adición a los detergentes de unas sustancias, llamadas blancóforos, que muestran fluorescencia frente a la radiación ultravioleta. Asimismo, se emplean también en microscopía, permitiendo la obtención de imágenes con una resolución mayor que con los microscopios ópticos convencionales, con una estructura muy parecida a la de éstos, salvo que las lentes empleadas son de cuarzo o de fluorita, por ser más transparentes que las lentes de vidrio al paso de la radiación infrarroja.

Agua

Compuesto químico incoloro, inodoro e insípido, cuya molécula está formada por un átomo de oxígeno y dos átomos de hidrógeno (fórmula: H_2O).

Propiedades físicas del agua

Peso molecular: 18,16 uma

Densidad a 0°C (hielo): 0,91 g/cm³

Densidad a 4°C: 1,00 g/cm³

Punto de fusión: 0,00°C

Punto de ebullición: 100,00°C

Calor específico: 0,99 cal/g·K

Temperatura crítica: 374,00°C

Presión crítica 217,70 atm

Capacidad calorífica: 18,00 cal/mol

Índice de refracción n₂₀: 1,33

Tensión superficial: 73,66 dinas/cm²

En la naturaleza, el agua, que raramente se presente en forma pura, es un elemento básico de la naturaleza en la que se encuentra especialmente abundante en forma líquida, pero también en forma sólida (hielo) y gaseosa (vapor de agua).

El agua es el constituyente más importante de los seres vivos en cuanto a masa y volumen. La masa de agua se divide en agua circulante (sangre, savia), en agua no circulante (linfa intersticial, etc.) y en agua unida a las proteínas, que difícilmente puede desprenderse de ellas por medios puramente físicos. Por otra parte, el nivel de renovación del agua es de los más variables; alcanza su máximo en las plantas que crecen en el aire seco, sobre un suelo húmedo (evapotranspiración), y su mínimo en los animales y plantas de los desiertos. En el hombre, el total de agua equivale al 60 o 70% de su peso; el agua del plasma, al 4,5% y el agua extracelular, al 16%. El balance hídrico cotidiano comporta pérdidas cutáneas y pulmonares (de 800 a 1.000 ml), pérdidas urinarias (de 1.000 a 1.500 ml) y pérdidas fecales (100 ml). Estas pérdidas deben ser compensadas por el agua de los alimentos o las bebidas.

El agua en la Tierra

También en la tierra el agua se encuentra en cantidades abundantes. Las aguas subterráneas se originan a partir del agua de lluvia que se infiltra en el terreno con un poder de penetración dependiente de la permeabilidad de los materiales que encuentra. Al llegar a una zona de roca impermeable (por ejemplo, arcillas o granito) se acumulan en forma de depósitos o circulan siguiendo el estrato impermeable. Esto constituye la capa freática que alimenta los pozos. Si el agua llega a una zona de material permeable (como arenas) limitada entre dos estratos impermeables, constituye la capa hídrica.

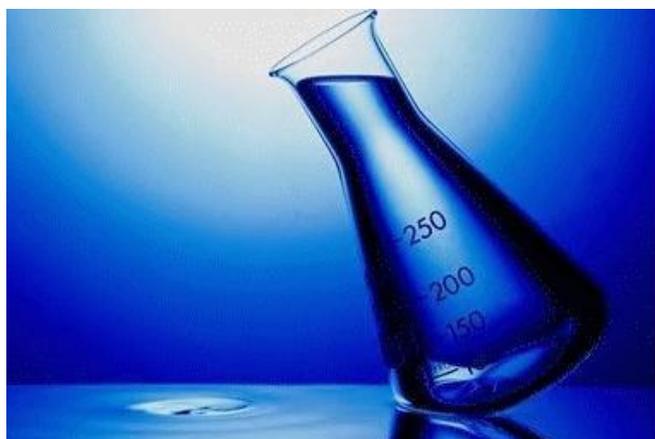
Pero agua se encuentra principalmente en los océanos y mares, que cubren aproximadamente 360.650.000 km² de superficie terrestre -casi tres cuartas partes- y constituyen la mayor reserva hídrica del globo, con un protagonismo fundamental en la

alimentación del vapor atmosférico, en la regulación térmica del planeta y en los procesos de intercambio de energía. Según su origen, se sumerge hasta profundidades entre los 1.000 y 2.000 m (agua intermedia) o circula a una profundidad comprendida entre los 2.000 y 4.000 m (agua profunda). La denominada agua de fondo, muy fría y densa, se forma en la superficie de las regiones polares y desciende hasta las profundidades abisales, con un mayor volumen y extensión en el Ártico que en el Antártico.. Los orígenes del agua marina están en el desprendimiento de vapor de agua y otros gases durante el largo proceso que llevó a la formación de la corteza terrestre. En consecuencia, pues, el agua de mar es un compuesto químico, formado básicamente por una disolución de sales que han sido acumuladas durante toda la vida del planeta (cloruro sódico, cloruro magnésico, sulfato sódico, cloruro cálcico y cloruro potásico). También entran a formar parte de su composición gases atmosféricos disueltos (nitrógeno y oxígeno, principalmente), sustancias orgánicas igualmente disueltas y diversas materias en suspensión. El agua marina contiene los elementos bioquímicos que son básicos para la aparición y el desarrollo de la vida. Entre sus numerosas propiedades, la salinidad (proporción de sales disueltas en agua pura) es la más característica. La salinidad de un mar varía en función del balance térmico (a mayor temperatura, mayor salinidad) e hidrológico (a más precipitaciones, menos salinidad) de la región geográfica en la que se emplace (la media está en torno al 36%). Otra propiedad importante a considerar es la densidad. Determinada por la salinidad y la temperatura, la densidad del agua marina es un factor esencial para explicar la circulación de las masas oceánicas. Otras características son: la acción reguladora térmica; la particular forma de penetración de la luz y la propagación del sonido (cinco veces más veloz en el agua de mar que en el aire) y sus propiedades terapéuticas.

Para Tales de Mileto, el agua era el elemento primordial de todas las cosas. Posteriormente (con Empédocles y Aristóteles) formó parte de los cuatro elementos principales, hasta que Lavoisier demostró su composición.

Estructuralmente, el agua se encuentra, en estado sólido o líquido, formando grupos moleculares complejos y sólo en estado gaseoso se puede hablar de moléculas aisladas. La molécula de agua presenta una fuerte polaridad, lo que le confiere una gran capacidad como disolvente. Es el más generalizado, y el medio más habitual en el que se llevan a cabo las reacciones químicas. Reacciona con los óxidos formando bases, con los anhídridos dando ácidos y con los metales alcalinos para formar sales con desprendimiento de hidrógeno. Es capaz de hidrolizar las sales, tanto si son orgánicas como inorgánicas. Presenta propiedades ionizantes y oxidantes.

La densidad del agua, que alcanza su máximo a 4°C, se toma como unidad. Asimismo, sus puntos de fusión y ebullición se toman como valor 0 y valor 100 de la escala centígrada, respectivamente. El agua oxigenada se obtiene por electrólisis del ácido sulfúrico; se descompone por acción del calor, a veces de forma explosiva, y se utiliza como oxidante, blanqueador, desinfectante y propulsor de cohetes. El agua regia se emplea como disolvente del oro y la plata gracias a su elevado poder oxidante, debido a la presencia simultánea de cloro libre e iones NO₃. El agua pesada, que se encuentra en muy baja proporción en el agua ordinaria, se utiliza en la industria nuclear, como refrigerante y moderador de neutrones.



Análisis físico químico

H2O

Bol. Análisis 27/febrero/2019 11:17 h.

pH	6,3
CONDUCTIVIDAD (muestra)	2,1 μS a 25°C
CLORUROS	0,0 mg/l
SULFATOS	0,0 "
CALCIO	0,0 "
MAGNESIO	0,0 "
SÍLICE	0,01 - 0,00 ppm Ausencia
NITRATOS	0,0 "
NITRITOS	0,0 "
AMONIACO	0,0 "
SODIO	0,0 "
POTASIO	0,0 "
COLORO LIBRE RESIDUAL	0,0 "

Caracteres microbiológicos

COLIFORMES TOTALES	Ausencia/100 ml.
COLIFORMES FECALES	"
ESTREPTOCOCO FECAL	"
CLOSTRIDIUM SULFITO-RED	"

Carácteres organolépticos

OLOR	Inodora
SABOR	Insípida
COLOR	Incolora

Manipulación y envasado

En la actualidad el sistema de envasado es por rotativa mediante presión positiva y vacío en aspiración continua para el envase de 1000 c.c. y en envases superiores mediante envasado lineal por medidores máxicos electrónicos.

Agrupación: Cajas de 15 unidades de 1000 c.c. y cajas de 4 unidades de 5 l. envase de petaca.

Palet EUR con 45 cajas de 15 x 1000 c.c. Peso aprox: 717 Kg.

Palet EUR con 32 cajas de 4 x 5.000 c.c. Peso aprox: 676 Kg.

Contenedor Polietileno lineal reforzado 1000 l. Peso aprox: 1.100 Kg.

IBC de 1000 l. desechable reciclable de cartón y polietileno -plata. Peso aprox: 1.050 Kg.

Palet EUR con 26 envases de 20 litros apilable tipo Jerricane. Peso aprox: 570 Kg.

Cisterna de 25.000 l. vaporizada uso alimentario.



Transporte

Envíos a toda España desde 1 palet EUR

Transporte propio, grupajes, camión completo 12 o 25 TM.

Transporte marítimo en contenedores 20 y 40 pies

Agencia de transporte urgente DB SCHENKER SPAIN TIR

CRESPO Y USÓ, S.A.

Fábrica de Burriana
Mossen Vicent Musoles, 7.
12530 BURRIANA

APC. 176 ES-SPAIN

Teléfono: +34 964 58 55 21

E-mail: info@cruso.es

Web: www.cruso.es