

En el estado del arte, las divulgaciones se limitan a filtrar el fluido y tratarlo mediante filtros sin tener en cuenta si el fluido tratado es óptimo para un posible consumo humano o ser suministrado en algún proceso que requiera unos estándares de calidad.

5 Breve descripción de la invención

La presente invención corresponde a un método y a un dispositivo para el tratamiento de fluidos para suministro. El dispositivo para el tratamiento de fluidos comprende un recipiente con una primera salida y una segunda salida, donde la primera salida se localiza proximal al fondo del recipiente. También, un agitador localizado al interior del recipiente y un sistema de filtración conectado a la primera salida del recipiente. El método para el tratamiento de fluidos comprende los pasos de a) agitar durante un tiempo entre 10 segundos a 20 segundos y como mínimo entre 20 RPM a 100 RPM el fluido con un coagulante orgánico para obtener una mezcla homogénea, b) agitar la mezcla homogénea obtenida en la etapa a) durante un tiempo entre 10 minutos a 15 minutos y como mínimo entre 5 RPM a 20 RPM hasta lograr la floculación de la mezcla homogénea, c) suspender la agitación de la etapa b) y dejar la mezcla homogénea en estanqueidad durante un tiempo entre 5 minutos a 10 minutos hasta que la mezcla homogénea tenga como máximo entre 5 a 10 unidades nefelométricas de turbidez (NTU) d) filtrar la mezcla homogénea de la etapa c) hasta que el fluido tenga como máximo entre uno a dos unidades nefelométricas de turbidez (NTU), donde en la etapa c) se obtiene una fase líquida y una fase sólida.

Breve descripción de las figuras

- La FIG. 1 corresponde a una vista isométrica del dispositivo para el tratamiento de fluidos para suministro.
- La FIG. 2 corresponde a la vista frontal con un corte transversal del recipiente evidenciando el agitador en su interior.
- La FIG: 3 corresponde a la vista frontal del dispositivo evidenciando la primera sección de tubería y el sistema de filtración.
- La FIG. 4 corresponde al método del tratamiento de fluidos en el que se suministrar un coagulante orgánico al interior del recipiente y posterior agitación.
- La FIG. 5 corresponde a la extracción del fluido obtenido en el recipiente el cual pasa por el sistema de filtración.

Descripción detallada de la invención

La presente invención divulga un método y un dispositivo para el tratamiento de fluidos para suministro utilizando al menos un coagulante orgánico con la finalidad de obtener un fluido con al menos dos unidades nefelométricas de turbidez (NTU).

En relación al dispositivo y haciendo referencia a las FIG. 1, a la FIG. 2 y a la FIG. 3, el dispositivo para el tratamiento de fluidos comprende un recipiente (1) con una primera salida (1b) y una segunda salida (1c). La primera salida (1b) se localiza proximal al fondo del recipiente (1). También, un agitador (2) localizado al interior del recipiente (1) y un sistema de filtración (3) conectado a la primera salida (1b) del recipiente (1).

El recipiente (1) permite alojar un fluido a tratar, particularmente fluidos con unidades nefelométricas de turbidez alta (NTU) (mayores a 4 NTU). Se entenderá en la presente invención que las unidades nefelométricas de turbidez (Nephelometric Turbidity Unit, NTU por sus siglas en inglés) se refiere al grado de transparencia que pierde el agua o algún líquido por la presencia de partículas en suspensión, a mayor cantidad de solidos suspendidos presentes en un fluido, mayor será el grado de turbidez.

Se entenderá en la presente invención que un fluido puede ser agua natural, agua salada, agua turbia, algún fluido con presencia de químicos, aguas residuales, aguas estancadas o cualquier fluido turbio que tenga más de dos unidades nefelométricas de turbidez.

Haciendo referencia a la FIG. 2, en una modalidad de la invención, el recipiente (1) tiene una geometría seleccionada entre cónica, cabezal toriesférico, esférico, de cabecera (dished head, en inglés) plano, cónico y combinaciones de los anteriores. El recipiente (1), preferiblemente tiene un fondo cónico debido a que permite distribuir mejor los sólidos suspendidos al momento de tratar el fluido turbio con un coagulante orgánico (22). También, en el fondo cónico se conecta la segunda salida (1c) en la cual permite retirar los sólidos pesados posterior al tratamiento del fluido con coagulante orgánico (22).

El recipiente (1) es abierto a la atmósfera y tiene una capacidad entre 5L y 500L. En una modalidad de la invención, el recipiente (1) es de un material que se selecciona entre acero al carbono, fundiciones de hierro, hierro galvanizado, aceros al cromo, aceros al cromo-níquel, aceros al cromo-níquel-titanio, aleación de níquel-cromo-molibdeno-tungsteno, aleaciones ferrosas al cromo-molibdeno, acero inoxidable 301, acero inoxidable 302, acero inoxidable 304, acero inoxidable 316, acero inoxidable 405, acero inoxidable 410, acero inoxidable 430, acero inoxidable 442, acero aleado con manganeso y combinaciones de los anteriores. En una modalidad de la invención, el recipiente (1) es de acero inoxidable 304, se selecciona este material debido a su resistencia a la corrosión, por ejemplo, si el fluido a tratar es agua turbia con presencia de mercurio, este fluido no afectaría ni comprometería el