

REIVINDICACIONES

1. Una solución de tratamiento de base acuosa para remediar el ácido sulfhídrico (H_2S) y otros contaminantes en líquidos y sustancialmente sin formación de precipitado, la solución de tratamiento comprende:

un compuesto de hidróxido seleccionado de hidróxido de potasio (KOH), hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de magnesio ($Mg(OH)_2$) e hidróxido de manganeso ($Mn(OH)_2$, $Mn(OH)_4$);

un ácido orgánico seleccionado de entre un grupo que consiste en un ácido fúlvico y un ácido húmico; y

agua, en donde

una concentración colectiva del o de los compuestos de hidróxido en la solución de tratamiento se encuentra en un intervalo de 35 a 55% en peso,

un contenido de agua en la solución de tratamiento es desde 30% en peso, y

una concentración colectiva de al menos un ácido orgánico en la solución de tratamiento de un intervalo de 0.01 a 10 ppm, de preferencia 0.1 a 3 ppm, una solución acuosa que contiene 1 a 40% en volumen del o de los ácidos orgánicos y 1,0% en peso de ácido fúlvico.

2. La solución de tratamiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la concentración colectiva del o de los hidróxidos en la solución es de 45 a 55% en peso.

3. La solución de tratamiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la solución de tratamiento contiene dos compuestos de hidróxido diferentes.

4. La solución de tratamiento de conformidad con la reivindicación 1, en la que la solución acuosa contiene hidróxido de sodio (NaOH) e hidróxido de potasio (KOH) en una proporción de 70 a 99,9 ppm de hidróxido de sodio (NaOH) y 0,1 a 30 ppm de hidróxido de potasio (KOH).

5. La solución de tratamiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la concentración colectiva del o de los ácidos orgánicos en la solución es de 0.01 a 10 por ciento en peso.

6. La solución de tratamiento de conformidad con la reivindicación 1, que además comprende monoetanolamina (MEA) y una concentración de MEA en la solución de tratamiento es desde 0.05% en volumen.

7. La solución de tratamiento de conformidad con la reivindicación 6, en donde una concentración de MEA en la solución de tratamiento es de 0.05 a 2.0% en volumen.

8. La solución de tratamiento de conformidad con la reivindicación 1, que además comprende uno de un compuesto de silicato y bario como agente antibacteriano.

9. La solución de tratamiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde la concentración colectiva del o de los ácidos orgánicos en la solución de tratamiento es de 0.01 a 1.0% en peso.

10. Un proceso de tratamiento para remediar el sulfuro de hidrógeno (H_2S) y otros contaminantes en líquidos que contienen más de 5 ppm de H_2S y sustancialmente sin formación de

precipitados, que comprende los pasos de:

preparar una solución acuosa que contiene un compuesto de hidróxido, en donde una concentración colectiva del o de los compuestos de hidróxido en la solución acuosa se encuentra en un intervalo de 35 a 55% en peso y un contenido de agua es desde 30% en peso;

adicionar la solución acuosa al líquido contaminado en una cantidad de dosificación que proporciona una concentración del o de los compuestos de hidróxido dentro de un intervalo de 125 a 5000 ppm en el líquido contaminado;

adicionar un ácido orgánico seleccionado de entre un grupo que consiste en un ácido fúlvico y un ácido húmico al líquido contaminado en una cantidad de dosificación que proporciona una concentración del o de los ácidos orgánicos desde 0.01 ppm en el líquido contaminado; y

dispersar la solución acuosa y el o los ácidos orgánicos en el líquido contaminado y dejar que la solución acuosa y el o los ácidos orgánicos reaccionen con el líquido contaminado por un período hasta que una concentración del ácido sulfhídrico en el líquido contaminado se reduzca a ≤ 5 ppm.

11. El proceso de tratamiento de conformidad con la reivindicación 10, en donde la cantidad de dosificación de la solución acuosa adicionada al líquido contaminado proporciona una concentración del o de los compuestos de hidróxido dentro de un intervalo de 500 a 2500 ppm en el líquido contaminado.

12. El proceso de tratamiento de conformidad con la reivindicación 10, en donde el o los ácidos orgánicos se adicionan en la cantidad de dosificación que proporciona una concentración del o de los ácidos orgánicos de 0.1 a 10 ppm en el líquido contaminado.

13. El proceso de tratamiento de conformidad con la reivindicación 10, que además comprende la etapa de adicionar monoetanolamina (MEA) al líquido contaminado en una cantidad de dosificación que proporciona una concentración de 0.5 a 15 ppm de MEA en el líquido contaminado.

14. El proceso de tratamiento de conformidad con la reivindicación 10, en donde la solución acuosa contiene dos compuestos de hidróxido diferentes.

15. El proceso de tratamiento de conformidad con la reivindicación 10, en donde el líquido contaminado es un líquido a base de hidrocarburos.

16. El proceso de tratamiento de conformidad con la reivindicación 10, en donde el o los compuestos de hidróxido en la solución acuosa se seleccionan para lograr una temperatura de congelación específica para la solución acuosa hasta de 0 °C.

17. La solución de tratamiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde el o los ácidos orgánicos incluyen un ácido fúlvico.

18. El proceso de tratamiento de conformidad con la reivindicación 10, en donde el o los ácidos orgánicos incluyen un ácido fúlvico.

19. La solución de tratamiento de conformidad con la reivindicación 1, en donde, colectivamente, el o los compuestos de hidróxido y el agua constituyen desde 95% en peso de la

solución de tratamiento de base acuosa.

20. El proceso de tratamiento de conformidad con la reivindicación 10, en donde, colectivamente, el o los compuestos de hidróxido y el agua constituyen desde 95% en peso de la solución de tratamiento de base acuosa.