

RESUMEN

El propósito de la presente investigación es determinar la influencia en la remoción de manganeso por adición de relave en el tratamiento del agua ácida, unos de los principales efluentes de las unidades mineras. La investigación se centra en un caso de estudio particular; el efluente ácido de la Unidad Minera Carahuacra, el cual descarga en el Río Yauli.

Se diseñó un procedimiento experimental para la determinación de la cinética de la reacción, el pH de operación; pruebas de tratamiento de neutralización y oxidación, y de determinación del poder neutralizante del relave además de evaluar el efecto de modificar parámetros del proceso como tiempos de aireación, tiempos de sedimentación, tratamiento con y sin recirculación de lodos.

Las pruebas de neutralización llevadas a cabo en la presente investigación, con muestra de agua de mina con un pH entre 6 y 7, mostraron que el manganeso se puede remover obteniéndose agua tratada con una concentración <0.2 mg/L mediante la adición de lechada de cal hasta un pH de 10.0, con agitación y aireación, y un tiempo de sedimentación de hasta 4 horas.

Los resultados de las pruebas muestran además que el relave de Unidad Minera Carahuacra tiene mucho menor poder neutralizante que la cal, las adiciones de relave sólo permitieron un incremento mínimo del pH del agua de mina, el cual es insuficiente para el tratamiento, concluyéndose que la adición de relave en el tratamiento del agua ácida de la Unidad Minera Carahuacra, no favorece la remoción de manganeso.

Finalmente, la remoción de manganeso del agua ácida de mina con adición de relave, si bien es importante, los valores obtenidos (menores a 1 mg/L correspondientes a una remoción del orden de 99.0%) no alcanzan al valor ECA de 0.2 mg/L, por tanto, su utilización no influye significativamente en la remoción de manganeso.