

Eficiencia de la pectina de cáscara de cacao como floculante en la reducción de la turbidez

Resumen

En la actualidad, son utilizados una gran variedad de coagulantes y floculantes químicos para el tratamiento de aguas [1,2]. La pectina de cáscara de cacao puede ser utilizada como floculante natural para la reducción de turbidez en dichos tratamientos. Siendo así, esta investigación estudia el uso de la pectina como floculante natural y el sulfato de aluminio como floculante sintético para la reducción de la turbidez en aguas del río Chillón. El estudio de la reducción de la turbidez se realizó mediante el procedimiento del test de jarras. Para ello, se utilizaron diferentes concentraciones de floculante de pectina y de sulfato de aluminio, los cuales fueron trabajados en diferentes valores de pH. Los resultados mostraron que el floculante natural (pectina de cáscara de cacao) y sintético ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) tienen una eficiencia de reducción de la turbidez mayor al 90%, siendo sus porcentajes de 99,40 % y 99,96 %, respectivamente. La pectina de cascara de cacao tiene mayor remoción en el pH 3, mientras que el sulfato de aluminio en el pH 5. Por lo tanto, el uso de la pectina de cáscara de cacao como floculante natural para la reducción de la turbidez en aguas residuales fue favorable, y podría ser utilizado como alternativa a los floculantes convencionales.

Descriptores: pectina, sulfato de aluminio, Turbidez

Abstract

Currently, a wide variety of chemical coagulants and flocculants are used for water treatment [1,2]. Cocoa shell pectin can be used as a natural flocculant to reduce turbidity in such treatments. Thus, this research studies the use of pectin as a natural flocculant and aluminum sulfate as a synthetic flocculant for the reduction of turbidity in the waters of the Chillón river. The study of turbidity reduction was performed using the jar test procedure. For this, different concentrations of pectin flocculant and aluminum sulfate were used, which were worked at different pH values. The results showed that the natural (cocoa shell pectin) and synthetic ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) flocculant have a turbidity reduction efficiency greater than 90%, with their percentages being 99.40% and 99.96%, respectively. Cocoa shell pectin has higher removal at pH 3, while aluminum sulfate at pH 5. Therefore, the use of cocoa shell pectin as a natural flocculant for reducing turbidity in wastewater was favourable, and could be used as an alternative to conventional flocculants.

Keywords: pectin, aluminum sulfate, turbidity.

Referencias

- [1] A. Nath, A. Mishra, and P. P. Pande, Mater. Today Proc. (2020).
- [2] F. Nyström, K. Nordqvist, I. Herrmann, A. Hedström, and M. Viklander, J. Water Process Eng. 36, 101271 (2020).

Authors: Ms FLORES ZAPATA, Limhi Sariah (Universidad César Vallejo); Dr CASTAÑEDA OLIVERA, Carlos Alberto (Universidad César Vallejo)

Presenter: Ms FLORES ZAPATA, Limhi Sariah (Universidad César Vallejo)