



EL COMPORTAMIENTO DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA EN PROCESOS DE FLOCULACIÓN EN TRATAMIENTO DE AGUAS

Miguel Ángel Cerón Cerón¹, Jose Gabriel Tellez Romero¹, Iván Puente Lee², Victor Alfredo Nolasco Arizmendi¹

¹Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji

²Universidad Nacional Autónoma de México

Tabla de Contenido

1	Resumen	3
1.1	< Palabras Clave. >	3
2	Abstract.....	3
2.1	< Keywords: (3-5 word)>	3
3	Referencias	3

1 Resumen

El tratamiento de aguas residuales involucra a la nanotecnología, donde las nanopartículas metálicas son usadas para inhibir el crecimiento de microorganismos en un tratamiento de desinfección, las mismas deben ser retiradas del agua debido a que las nanopartículas pueden ser tóxicas para los animales y las plantas. En esta investigación se demuestra la inestabilidad para nanopartículas de plata en aguas de uso nanotecnológico en un proceso de floculación a escala laboratorio. Las nanopartículas de plata fueron obtenidas por reducción química y caracterizadas por microscopía electrónica de transmisión obteniendo tamaños de alrededor de 100 nm. La concentración de un floculante es variada para precipitar el material nanoestructurado del agua y el plasmón de resonancia superficial de las nanopartículas de plata fue seguido alrededor de los 400-800 nm por espectroscopía UV-Vis. De acuerdo con los resultados obtenidos la floculación puede realizarse con 1 % de floculante de hierro para remover el nanomaterial; en este caso las nanopartículas de plata pueden tratarse fácilmente por floculación en un tiempo corto.

1.1 < Palabras Clave. >

Tratamiento de agua, plasmón, coloide

2 Abstract

Water treatment involves the nanotechnology, metal nanoparticles are used to inhibit microorganisms in water such as silver nanoparticles influence the growth in bacterial and fungal cultures. Nanostructured materials could be treated because nanoparticles are toxic to animals and plants. This research demonstrates the wastewater treatment of silver nanoparticles by flocculation technique in solution. Silver nanoparticles were characterized by transmission electron microscopy with a size between 100 nm in size. Flocculant concentration is varied to precipitate nanostructured material waste and the surface resonance plasmon of silver nanoparticles about 400-800 nanometers are determined by UV-Vis spectroscopy. According to the results for flocculation process could be improved with 1% of an iron flocculant; in this case, silver nanoparticles are treated with an easy method in few seconds.

2.1 < Keywords: (3-5 word)>

Wastewater treatment, plasmon, colloid.

3 Referencias

Asghari, S., Johari, S. A., Lee, J. H., Kim, Y. S., Jeon, Y. B., Choi, H. J., y otros. (2012). Toxicity of various silver nanoparticles compared to silver ions in *Daphnia magna*. *Journal of Nanobiotechnology* , 10 (14), 1-11.

Płaza, G. A., Chojniak, J. and Banat, B. M. (2014). Biosurfactant Mediated Biosynthesis of Selected Metallic Nanoparticles . *International Journal of Molecular Sciences* , 15 (1), 13720-13737.

Celis, M.-T., Janor, O., Forgiarini, A., Rosenzweig, P. y García-Rubio, L. (2015). Efecto de partículas nanométricas sobre las propiedades de suspensiones. *Revista Ciencia e Ingeniería.* , 36 (1), 19-30.