



CONGRESO INTERNACIONAL DE METALURGIA Y MATERIALES

16° SAM - CONAMET

22 al 25 de Noviembre 2016

Córdoba - Argentina

SIMPOSIO - MATERIALES Y TECNOLOGÍAS PARA LA INDUSTRIA METALMECÁNICA Y AEROSPAZIAL

SINTESIS Y CARACTERIZACION DE MATERIALES NANOESTRUCTURADOS PARA LA PREPARACIÓN DE UN KIT DE POTABILIZACION DE AGUA PARA TRABAJADORES RURALES.

M. Silvina Lassa^{(1, 2)*}, M.C. Gardey Merino⁽³⁾, Ricardo A. Mauricio⁽⁴⁾, Enrique Más⁽⁴⁾, F. Buenanueva⁽⁵⁾, A. Esteves⁽⁵⁾, Laura. M. Vargas Roig⁽⁶⁾ y Patricia G. Vazquez⁽⁷⁾

⁽¹⁾Laboratorio de Microscopia Electrónica de Barrido y Microanálisis (MEByM) IANIGLA CONICET-Mendoza, Av. Ruiz Leal s/n Parque General San Martín, Mendoza - Argentina.

⁽²⁾Instituto Sabato, CAC-CNEA UNSAM, Av. Gral. Paz 1499 San Martín, Buenos Aires Argentina.

⁽³⁾Grupo CLIOPE, Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Mendoza, Rodríguez 273, Mendoza, Argentina

⁽⁴⁾Laboratorio de Fitoquímica, IADIZA CONICET-Mendoza, Av. Ruiz Leal s/n Parque General San Martín, Mendoza - Argentina

⁽⁵⁾Instituto de Ambiente, Habitat y Energía (INAHE-CCT CONICET Mendoza) C.C. 131 – 5500 Mendoza - Argentina

⁽⁶⁾Laboratorio de Biología Tumoral, Instituto de Medicina y Biología Experimental de Cuyo (IMBECU), Avenida A. Ruiz Leal s/n, Parque General San Martín, CC. 131, M5502IRA - Mendoza – Argentina.

⁽⁷⁾Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas "Dr. Jorge J. Ronco" (CINDECA) CCT CONICET – La Plata, Universidad Nacional de La Plata, Calle 47 N° 257 La Plata-1900, Buenos Aires,

*Correo Electrónico (autor de contacto): slassa@mendoza-conicet.gob.ar

RESUMEN

Es bien conocido que uno de los problemas más importantes que presentan diversas zonas de Argentina es el contenido de arsénico en el agua. El Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico (HACRE) es un problema de salud de primer orden. Esta es una enfermedad social, que afecta a la población más deprimida de las áreas rurales que no tiene acceso al agua potable de red y es provocada por beber agua con contenido natural de arsénico. Esto pone a la población que la consume, en riesgo de padecer enfermedades dermatológicas, cardiovasculares y eventualmente cáncer [1].

En nuestro país existen extensas áreas que registran cifras muy por encima de los máximos aceptados por el Código Alimentario Argentino (CAA) [2].

En el presente trabajo se propone comenzar con los estudios necesarios para obtener un kit económico y fácil de emplear, que pueda mejorar la calidad del agua "in situ".

Uno de los primeros materiales estudiados para minimizar el contenido de arsénico fue el óxido de hierro, obtenido por gelificación-combustión en condiciones estequiométricas y con exceso de combustible utilizando como combustible fructosa.

También se propone el uso de carbón activado comercial para mejorar las características organolépticas del agua y retener pesticidas y otros compuestos clorados. El óxido de hierro obtenido se caracterizó por DRX, FTIR, MEB, TEM y BET.

Para evaluar la calidad del agua se tomó como referencia el artículo 982 del capítulo XII del CAA [2].

En base a los resultados obtenidos se propone: optimizar las proporciones de cada uno de los componentes, evaluar el efecto utilizando aguas de las diferentes regiones y estimar la capacidad de trabajo del kit obtenido.

ABSTRACT

The content of arsenic in the water is the most important problem in extensive areas of Argentina. There, Regional Chronic Endemic Hydroarsenicism (RCEHA) is the major health problem of people. This is a social disease that affects the most depressed rural areas without access to drinking water network and is caused by natural content of arsenic in the water. These peoples are under the risk of suffering cardiovascular, dermatological and eventually cancer diseases [1].

In certain areas of Argentine the arsenic water content is higher than the maximum accepted by the Argentine Food Code (CAA) [2].

In this paper it is proposed to begin with the necessary studies to obtain an economical and easy kit to improve water quality "in situ".

One of the first materials studied to minimize the arsenic content was iron oxide, obtained by gel-combustion in stoichiometric conditions and excess fuel using fructose as fuel.

Also, it is proposed the use of commercial activated carbon for improving the organoleptic features of the water and retaining pesticides and other chlorinated compounds. The iron oxide was obtained and was characterized by DRX, FTIR, SEM, TEM and BET.

The article 982 of chapter XII of CAA [2] was taken as a reference to assess the quality of the water.

Based on the results obtained it is proposed: to optimize the components proportions, to evaluate the effect in water from different regions and to estimate the working capacity of the obtained kit.

REFERENCIAS

1. S. I García, "Hidroarsenicismo crónico regional endémico (hacer). Módulo de capacitación". (2011). Ministerio De Salud De La Nación. Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones, Buenos Aires.
2. ANMAT, "Código Alimentario Argentino, Capítulo XII, Artículos: 982 al 1079 - Bebidas Hídricas, Agua y Agua Gasificadas".(2012) Disponible en:
http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_XII.pdf 2012

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: T 22

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): P (poster)