

Desarrollo de metodologías analíticas miniaturizadas y ambientalmente compatibles. Estimación de la Exposición a Retardantes de Llama Bromados (BFRS).

Development of green and miniaturized analytical methodologies for assessing exposure to Brominated Flame Retardants (BFRS).

Director: ALTAMIRANO, Jorgelina Cecilia

Correo Electrónico: jaltamirano@mendoza-conicet.gob.ar

Co-Director: D´ANGELO, José Alejandro

Integrantes: CIOCCO, Néstor Fernando; CAMARGO, Alejandra Beatriz; LANA, Nerina Belén.

Palabras Clave: retardantes de llama bromados, muestras biológicas, miniaturización de técnicas analíticas, microextracción líquido-líquido, gc-ms/ms, técnicas analíticas ambientalmente compatibles

Resumen Técnico: El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (POPs) ha percibido los retardantes de llama bromados (BFR) como un objetivo de política internacional. A pesar del amplio marco internacional de legislación ambiental sobre POPs, hay escasa información acerca de retardantes de llama bromados en el ambiente argentino, alimentos y seres humanos. Por otro lado, las nuevas técnicas miniaturizadas de extracción / limpieza / preconcentración se han propuesto como alternativa ecológica, rápida y eficaz para la preparación de muestras. Estas características, combinadas con instrumentos analíticos de alta eficiencia, se han convertido en una necesidad imperiosa para el análisis de un elevado número de muestras, especialmente para los programas de monitoreo y seguimientos prolongado. En el presente proyecto, nuestro objetivo es integrar mediante el trabajo en red entre el grupo de investigación de la Dra. Altamirano de la UNCuyo-CONICET y el del Dr. Covaci de la Universidad de Amberes (Bélgica) la experiencia complementaria, habilidades analíticas y capacidades instrumentales disponibles en cada grupo de trabajo. Se espera que la sinergia suplementaria entre el potencial científico de ambos grupos se traducirá en el desarrollo de metodología analítica sensibles, selectivas y compatibles con el ambiente diseñadas para la determinación de retardantes de llama bromados en muestras biológicas y ambiental. Además, se llevará a cabo un estudio preliminar donde se evaluará el grado de contaminación con retardantes de llama bromados en muestras biológicas procedentes de Argentina. Estos resultados se integrarán en el marco del Convenio de Estocolmo.

Keywords: brominated flame retardants, biological samples, analytical techniques miniaturization, liquid-liquid microextraction, gc-ms/ms, environmentally friendly analytical techniques

Summary: The Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs) has recently perceived brominated flame retardants (BFRs) as an international policy target. Despite the comprehensive international environmental legislation



framework on POPs, there is scarce information about BFRs in the Argentinean environment, food and humans. On the other hand, new miniaturized analytical extraction/clean-up/preconcentration techniques have been proposed as environmentally friendly, fast and efficient alternative for sample preparation. These characteristic, combined with highly efficient analytical instrumentation, has become an imperious issue for high through put sample analysis, especially for extended monitoring programs. In the present project, we aim to integrate complementary experience, analytical skills and instrumental capabilities available in each group by networking. It is expected that the complementary synergism between the scientific potential of both groups will result in the development of more selective and sensitive environmentally friendly-analytical methodology for determining BFRs in biological samples. Further, we will carry out an initial assessment of contamination with relevant BFRs in biological samples from Argentina. These results will be integrated into the framework of the Stockholm Convention.