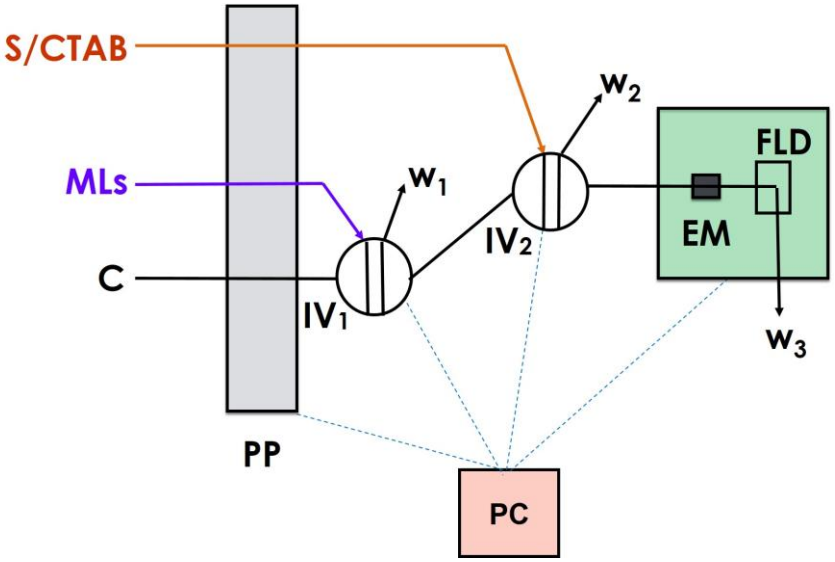
APLICABILIDAD DE LIPOSOMAS HÍBRIDOS FLUORESCENTES PARA LA DETERMINACIÓN DE ESPECIES REACTVAS DE OXÍGENO EN ALIMENTOS

Vanesa Román Pizarro, Juan M. Fernández Romero y Agustina Gómez Hens

Departamento de Química Analítica, Instituto de Química Fina y Nanoquímica (IUQFN-UCO), Campus de Rabanales, Anexo "Marie Curie". Universidad de Córdoba, E-14071, Córdoba España. Email: q52ropiv@uco.es

Se describe la aplicabilidad de magnetoliposomas híbridos (h-MLs) que contienen nanopartículas magnéticas recubiertas con nanopartículas de oro (AuNPs) y dodecanotiol (DT) (Fe_3O_4AuNPs-DT) junto con un flluoróforo de larga longitud de onda (naftofluoresceína). Estos h-Mls han sido usados como microcontenedores para la preconcentración de reactivos en un sistema de inyección en flujo para la determinación de especies reactivas de oxígeno (ROS) en alimentos. Tres de estos compuestos como son H_2O_2, tert-butyl peroxido y lauroyl peroxido fueron usados como modelos de analitos.

Los h-MLs fueron concentrados con un imán en las inmediaciones del detector y a continuación se introdujo el surfactante bromuro de cetiltrimetil-amonio (CTAB) junto con el analito. El CTAB provocó la ruptura de los MLs liberándose la naftoflurescéína, la cual es oxidada por el analito y se produce una disminución en la señal fluorescente proporcional a la concentración de analito.



El intervalo dinámico es 1 nmol L^{-1} y 1000 µmol L^{-1} expresado como concentración de H_2O_2 cuyo límite de detección es de 0.3 nmol L^{-1}. La precisión, expresada en términos de desviación estándar relativa (RSD%), se encuentra en un intervalo entre 1.7% y 4.4% para H_2O_2. La frecuencia de muestreo del método es de 11 h^{-1}. El método ha sido aplicado a la determinación de ROS en distintos alimentos obteniendo unos valores de recuperación comprendidos entre 86.5-101.9 %. Los resultados obtenidos en el análisis de muestras de leche, aceite de girasol y aceite de oliva fueron comparados con el método iodométrico de referencia.