

UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA DE DOCTORADO

TESIS DOCTORALES

TÍTULO: DETERMINACIÓN ELECTROQUÍMICA DE VANADIO Y TUNGSTENO EN AGUAS CON ELECTRODOS SERIGRAFIADOS MODIFICADOS CON NANOMATERIALES Y ENZIMAS

AUTORA: ALVARADO GÁMEZ, ANA LORENA
PROGRAMA DE DOCTORADO: ELECTROQUÍMICA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA (INTERUNIVERSITARIO)

FECHA LECTURA: 08/02/2016
HORA: 10:00
CENTRO LECTURA: FACULTAD DE CIENCIAS. SALÓN DE ACTOS
DIRECTOR/ES: JULIA ARCOS MARTÍNEZ
TRIBUNAL: ANA CRISTINA MENDES DIAS CABRAL
CARLOS LEÓN ROJAS
AGUSTINA GUIBERTEAU CABANILLAS
EVARISTO OJALVO SÁNCHEZ
M^a ASUNCIÓN ALONSO LOMILLO

RESUMEN: Se han desarrollado diferentes biosensores amperométricos basados en SPCE para determinar vanadio y tungsteno como contaminantes emergentes en aguas, mediante inhibición de la actividad enzimática de la fosfatasa alcalina sobre los sustratos 5-monofosfato de riboflavina y p-nitrofenilfosfato para vanadio, y para tungsteno la fosfatasa alcalina con 2-fosfo-L-ascorbato trisódico y la enzima lacasa sobre catecol. Se utilizaron electrodos SPCE modificados con AuNPs. con la enzima lacasa también se han modificado las superficies del electrodo con SAMs de ácido 3-mercaptopropiónico y con MWCNTs sobre las AuNPs. Se evaluó el desempeño de los biosensores desarrollados, como LOD entre 3.9 μM y 0.18 μM , la repetibilidad y reproducibilidad, entre 8% y 2% como RSD, además la exactitud con patrones certificados y veracidad con muestras de agua enriquecidos con patrones certificados y recuperaciones obtenidas entre 98 y 102 %.

Palabras clave: fosfatasa alcalina, lacasa, nanopartículas de oro, electrodos serigrafados de carbono SPCE, tungsteno, vanadio.