

## Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: doc. RNDr. Jana Kubová, PhD.	Evidenčné číslo projektu: LPP-0188-06
<b>Názov projektu:</b> Využitie on-line spojenia fotochemického generovania prchavých zlúčenín s in-situ prekoncentráciou v kremennom atomizátore pre stanovenie hydridotvorných prvkov na ultrastopovej úrovni metódou AAS.	

<b>Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:</b>	Prírodovedecká fakulta UK
<b>Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):</b>	

<b>Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:</b>	
<b>Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uveďte i publikácie prijaté do tlače):</b>  <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	J. Kubová, P. Matúš, M. Bujdoš, I. Hagarová, J. Medved': Utilization of optimized BCR three-step sequential and dilute HCl single extraction procedures for soil-plant metal transfer predictions in contaminated lands, <i>Talanta</i> 75 (2008) 1110-1122.
	Hagarová, J. Kubová, P. Matúš, M. Bujdoš: Speciation of inorganic antimony in natural waters by electrothermal atomic absorption spectrometry after selective separation and preconcentration of antimony(III) with cloud point extraction, <i>Acta Chim. Slov.</i> 55 (2008) 528-534.
	J. Medved', M. Kališ, P. Matúš, M. Bujdoš, J. Kubová: Determination of thallium in acidified soils by electrothermal atomic absorption spectrometry following a modified BCR sequential extraction procedure, <i>Chem. Pap.</i> 62 (2008) 168-175.
	M. Bujdoš, P. Diviš, H. Dočekalová, M. Fišera, I. Hagarová, J. Kubová, J. Machát, P. Matúš, J. Medved', D. Remeteiová, E. Vitoulová: Vybrané kapitoly zo špeciácie, špeciálnej analýzy a frakcionácie chemických prvkov v životnom prostredí, Univerzita Komenského, Bratislava, 2008.
	Hagarová, J. Kubová: Speciation of antimony in waters using separation coupled with atomic spectrometry, <i>Chem. Listy</i> 102 (2008) 782-790.
<b>V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:</b>	Vypracovaná metodika má potenciál uplatnenia v analytických laboratóriách zaoberajúcich sa stanovením prvkov na stopových až ultrastopových koncentračných úrovniach v širokom spektre matric.

## Charakteristika výsledkov

**Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:**

Počas riešenia projektu boli skonštruované fotochemické reaktory a G-L separátory rôznej konštrukcie s použitím viacerých materiálov a zdrojov žiarenia. Bolo skompletizované zariadenie na fotochemické generovanie prchavých zlúčenín prvkov. Boli optimalizované podmienky generovania pre analyticky najdôležitejšie hydridotvorné prvky As, Se a Sb. Testovaná bola možnosť využitia fotokatalyzátora  $\text{TiO}_2$ . Skonštruovaný a otestovaný bol kremenný atomizátor, ktorý umožňuje plynulé programovanie teploty. Bola testovaná možnosť in-situ prekoncentrácie prchavých hydridov na povrchu kremeňa. Prekoncentračná cela bola v predbežných experimentoch vytvorená v prívodnom ramene atomizátora, teplota zachytávacieho zariadenia bola kontrolovaná elektricky. V prvej fáze bol zdrojom  $\text{SbH}_3$  a vodíka klasický chemický reaktor, neskôr bolo odskúšané aj spojenie s fotochemickým reaktorom. Boli vykonané aj niektoré dielčie aplikácie metodiky na reálne vzorky. S prihliadnutím na pôvodné vedecké ciele projektu možno konštatovať, že boli v podstatnej miere splnené.

**Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:**

Several photochemical reactors and gas-liquid separators were designed and constructed. Different materials and radiation sources were utilized. The photochemical vapor generation assembly was completed. The operating conditions were optimized for the most important hydride forming elements - As, Se and Sb. The use of  $\text{TiO}_2$  as photocatalyst was tested. A new quartz-tube atomizer was designed and constructed which allows continuous temperature programming. In-situ trapping of volatile species in the inlet arm of the quartz atomizer was tested. The temperature of the trap was controlled by electrical heating device. The source of the volatile  $\text{SbH}_3$  hydride and hydrogen was chemical vapor generator in the first stage. Later the connection with photochemical vapor generator was tested. Some applications using real environmental samples were performed as well. The main objectives of the project have been fulfilled.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa: .....

Dátum: .....

Podpis štatutárneho zástupcu: .....

Pečiatka: