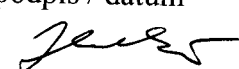

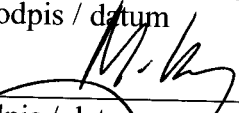
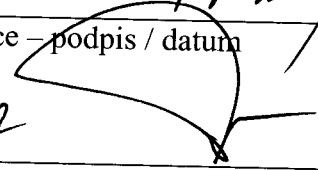


Kontrolní list / Protokol o schválení (certifikaci) metodiky

Číslo jednací	98460/ENV/11
Číslo nebo jiné označení udělené certifikace přidělené vnějším certifikačním / akreditačním orgánem (maximální délka 254 znaků) Nevyplňovat u metodik, které schválila sekce MŽP	
Název metodiky (maximální délka 254 znaků)	Metodika separace chrómu (Cr) a stanovení jeho izotopových poměrů na multikolektorovém hmotnostním spektrometru MC ICP MS
Interní identifikační označení metodiky (maximální délka 32 znaků)	TACR 010210055
Místo uložení metodiky (maximální délka 254 znaků)	Odbor geologie MŽP, Knihovna MŽP, Odbor politiky životního prostředí MŽP Česká geologická služba, Geologická 6, 152 00 Praha 5
Ekonomické parametry metodiky (ekonomické parametry charakterizující metodiku - např. roční zvýšení objemu výroby, zisku, export atd., resp. komentář k ekonomickým aspektům metodiky – maximální délka 254 znaků);	Podstatně efektivnější separace výrazně snižuje vklad lidské práce. Navrhovaná metodika šetří čas a zvýšuje efektivitu práce tím, že k oxidaci nebo redukci chrómu během postupu je použito peroxidu vodíku. V předchozím postupu (dle Schoenberga et al., 2008) se k oxidaci využívalo peroxidisíranu amonného za horka (120-130°C) po dobu 2h. Reakce samotného peroxidu vodíku probíhá za laboratorní teploty a trvá pouze několik minut. Naším postupem je výrazně uspořen čas a náklady na energie. První část metodiky (separace chrómu na chromatografické koloně) je využitelná pro přímý odběr vzorků vod v terénu (viz přiložená fotografie odběru vzorků). Zachycený šestimocný chróm na koloně je stabilní a není nutné vzorek vody alkalizovat a transportovat zchlazený a do 24 h zpracovat, jak ukládá ČSN EN ISO 5667-3 pro odběr šestimocného chrómu ve vodách, což představuje další výrazné ekonomické úspory.
Sekce MŽP, která metodiku schválila a doporučila pro využití v praxi	600 – Sekce ochrany přírody a krajiny
Certifikační / akreditační orgán, který metodiku schválil a doporučil pro využití v praxi - úplný název a sídlo (případně stát) certifikačního / akreditačního orgánu, který metodiku certifikoval / akreditoval – (maximální délka 254 znaků) Nevyplňovat u metodik, které schválila sekce MŽP	
Datum schválení (certifikace / akreditace) metodiky (datum, kdy bylo příslušnou sekcí MŽP, resp. vnějším certifikačním / akreditačním orgánem, vydáno osvědčení o schválení metodiky resp. rozhodnutí o certifikaci / akreditaci metodiky)	

Identifikace dvou nezávislých oponentních posudků (název, datum zpracování, zpracovatel)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zhodnocení metodiky pro stanovení Cr pomocí MC-ICP-MS, 12. 12. 2011, ing. Jana Ďurišová, Geologický ústav AV ČR, Laboratoř geologických procesů, Rozvojová 269, 165 00 Praha 6 2. Posudek metodické práce: A. Separční metodika pro Cr, B. Stanovení izotopových poměrů Cr na MC ICP MS, 6. 12. 2011, doc. RNDr. Ladislav Strnad, Ph.D., Přírodovědecká fakulta UK, Albertov 6, 128 43 Praha 2
Popis metodiky v českém jazyce (minimální délka 64 znaků, maximální délka 1016 znaků)	<p>Předložená metodika popisuje stanovení izotopového složení chrómu ve vzorcích z životního prostředí. Stanovení izotopů chrómu se provádí na multikolektorovém hmotnostním spektrometru s indukčně vázaným plazmatem. Změny v izotopovém složení chrómu v důsledku oxidačně-redukčních pochodů a/nebo fyzikálních procesů (sorpce/desorpce apod.), odehrávajících se v přírodě, jsou velmi malé a k jejich detekci je třeba vzorek zbavit matričního složení. Oddělení, separace matrice vzorku vždy předchází vlastnímu stanovení. Separace se provádí na iontovýměnné koloně a s výhodou se využívá odlišného chemického složení troj- a šestimocného chrómu. K převodu mocenství oběma směry je nově využito stejného činidla – peroxidu vodíku. Při stanovení izotopů je nutné pracovat ve vysokém hmotovém rozlišení, aby bylo možno eliminovat polynomické interference. Izobarické přeryvy jsou potom korigovány metodou matematické korekce.</p>
Popis metodiky v anglickém jazyce (minimální délka 64 znaků, maximální délka 1016 znaků)	<p>The proposed methodology describes the principles of determination of chromium isotope abundances in environmental samples. Determination of chromium isotopes is performed on multicollector mass spectrometer with inductively coupled plasma. Natural variations in chromium isotopic composition due to oxidation-reduction processes or physical processes (sorption / desorption, etc.) are very small and for their detection it is inevitable to separate chromium from a sample matrix. This separation is performed on ion-exchange columns and it is based on a different chemical properties of three and hexavalent chromium species. To change the valence state we use an oxidizing agent, i.e. hydrogen peroxide, which is a novelty of our approach compared to commonly used techniques. For the determination of chromium isotope abundances it is necessary to work in high mass resolution mode, in order to separate polyatomic interferences, whereas isobaric overlaps (e.g. from ^{54}Fe on ^{54}Cr) are corrected mathematically.</p>

Uživatel metodiky (název, adresa, jméno pracovníka, e-mail, telefon)	Ministerstvo životního prostředí Sekce ochrany přírody a krajiny Odbor geologie Vršovická 65 100 10 Praha 10 RNDr. Martin Holý, ředitel odboru, martin.holy@mzp.cz, +420 267 122 051 Technické zajištění: Česká geologická služba, Klárov 3, 110 00 Praha 1; Mgr. Zdeněk Venera, Ph.D., ředitel; zdenek.venera@geology.cz; tel. +420 257 089 502	
Datum uzavření smlouvy o využití výsledku s uživatelem metodiky		
Odborný garant – podpis / datum 23.4.2012 	RNDr. Martin Hrubeš	
Vedoucí oddělení – podpis / datum 23.4.2012 	RNDr. Peter Pálenský	
Ředitel odboru – podpis / datum 24.4.2012 	RNDr. Martin Holý	
Ředitel sekce – podpis / datum 25.4.2012 	ing. Tomáš Tesař	

