

Vysvětlení zadávací dokumentace č. 1

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZADAVATELE:

Univerzita Karlova

se sídlem: Ovocný trh 560/5, 110 00 Praha 1

IC: 00216208

DIČ: CZ00216208

Filozofická fakulta, náměstí Jana Palacha 2, 116 38 Praha 1 (dále též jako „FF UK“)

osoba oprávněná jednat za zadavatele: doc. PhDr. Michal Pullmann, Ph.D., děkan FF UK

adresa profilu zadavatele: https://zakazky.cuni.cz/profile_display_13.html

NÁZEV VEŘEJNÉ ZAKÁZKY: UK–FF – ICT, přístroje a zařízení 2017 (projektory a spektrometr) - II. část: Ruční XRF spektrometr

Výše uvedený zadavatel v souladu s § 54 odst. 5 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen ZZVZ) a bodem 9 zadávací dokumentace podává následující vysvětlení k zadávacím podmínkám vztahujícím se k dané části veřejné zakázky.

Dotazy ze 17. 6. 2018

Dotaz č. 1

Ve čtvrtém sloupci tabulky je uveden nadpis „Uved'te part number výpočetní techniky/popřípadě (ANO/NE)“

Můžete nám prosím vysvětlit, co se po uchazeči o VZ požaduje vyplnit? Již třetí sloupec vyžaduje zadání konkrétní hodnoty požadovaného parametru popřípadě ANO/NE.

Odpověď na dotaz č. 1:

Do sloupce č. 3 uveďte hodnotu, pokud se neliší od hodnoty námi požadované, můžete uvést pro zjednodušení slovo ano. Stejně tak u sloupce č. 4. Bude akceptována hodnota požadovaná nebo kvalitnější při dodržení nejnižší cenové nabídky.

Dotaz č. 2

V řádku 4 tabulky uvádíte následující požadavky na detektor: „Si-Pin detektor, typické rozlišení 190 eV na 10,000 cps“, v záhlaví tabulky ale současně uvádíte požadavek na určení spektrometru „spektrometr k analýze složení kovů a keramiky (pro prvky Mg-Pb)“. Použití Si-PIN detektoru Vám ale neumožní kvalitní analýzu lehkých prvků (zejména Mg, Al případně Si) a to ani v případě použití vakuování prostoru mezi vzorkem a detektorem. Nebudete schopni detegovat nižší koncentrace těchto prvků v slitinách kovů ani v keramických materiálech. Analýza Mg bude spíše hypotetickou možností, vzhledem k nižší rozlišovací schopnosti detektoru nebude možné analyzovat Si/Al poměry, ty jsou ale velmi významné při charakterizaci některých keramických materiálů. Daleko výhodnějším řešením je použití SDD detektoru s tenkým Be nebo grafenovým okénkem. To Vám zajistí podstatně lepší citlivost při analýze lehkých prvků (od Vámi požadovaného rozsahu od Mg) a to i bez použití vakua nebo

He proplachu. Nejnovější generace SDD detektorů poskytují řádově lepší citlivost při analýze Mg, Al než Si-PIN detektory. SDD detektory nabízí také podstatně lepší spektrální rozlišení (typicky lepší jak 140 eV na čáře MnKa), a vyšší rychlosti načítání pulzů (nejnovější systémy až 500 000 cps). Vyšší spektrální rozlišení Vám umožní analýzu Si/Al poměrů v širokém rozsahu poměrů, vyšší rychlost analýzy zase zkrácení doby analýzy a zlepšení detekčních limitů nejen pro lehké prvky.

Naše dotazy zní:

- a) Bude zadavatel akceptovat také řešení, kde bude nabídnut SDD detektor s rozlišením lepším jak 140 eV při 100 000 cps a vysokou citlivostí pro lehké prvky (analýza od Na, možnost analýzy nízkých koncentrací Mg), tedy technicky podstatně lepší řešení?
- b) Předpokládáme, že požadované rozlišení se vztahuje k čáře MnKa, která se běžně používá pro srovnání energetické rozlišovací schopnosti detektorů.

Odpověď na dotaz č. 2:

- a) Ano. Budeme akceptovat, pokud dodavatel splní minimální technické parametry a nabídne technicky lepší řešení
- b) Ano.

Dotaz č. 3

Na šestém řádku tabulky uvádíte požadavek na Filtr „manuální filtr pro optimální flexibilitu“, současně v řádku devět Příslušenství uvádíte požadavek na dodávku čtyř filtrů. Manuální výměna filtrů má ale některé významné nevýhody z hlediska analýzy Vámi požadovaných materiálů. Pokud chcete provést analýzu keramického materiálu nebo slitiny kovů v rozsahu prvků od Mg po Pb, musíte u měření každého vzorku přerušit analýzu, manuálně vyjmout filtr nebo jej zaměnit za druhý filtr a provést načtení další části spektra. Bez výměny filtru (nebo jeho vyjmutí pro analýzu lehkých prvků) není možné provést kompletní analýzu v rozsahu od lehkých prvků až po Pb. Toto nejen extrémně prodlužuje dobu analýzy, přináší to ale další problémy. Pokud spektrometr není vybaven stativem, který zajistí udržení fixní pozice měření, je obtížné zajistit měření ze stejného bodu analyzovaného vzorku. Historické předměty se často vyznačují značnou nehomogenitou, pokud neměříte exaktně ze stejného bodu po výměně filtru, dostanete nesprávné výsledky. Dalším problémem je vysoké riziko kontaminace interní části spektrometru prachem při manuální výměně filtrů, zejména pokud bude spektrometr využíván i v běžném prostředí mimo čisté laboratoře. Kontaminace okénka rentgenky případně detektoru pak způsobí chybné výsledky, tento problém je kritický pokud se filtry musí měnit často.

Podstatně lepším řešením je použití motorizovaného karuselu, který automaticky mění filtry před vlastní rentgenkou. V tomto případě je spektrometr zcela uzavřený a nehrozí riziko kontaminace vnitřní části spektrometru. Analýza probíhá zcela automaticky, je možné v jedné analýze během krátkého času (jednotky nebo desítky sekund podle aplikace) provést analýzu celého rozsahu prvků od Mg po Pb bez rizika změny měřeného bodu. Zůstává zachován i požadavek na flexibilitu, při použití multivrstevnatých filtrů je možné se čtyřmi filtry kompletně pokrýt veškeré požadavky archaeometrické analýzy (keramika, slitiny všech typů kovů, včetně přesné analýzy slitin drahých kovů, analýza pigmentů, keramiky, organických materiálů, půd a nerostů, atd.). Další výhodou je to, že toto uspořádání umožňuje zkrátit vzdálenost mezi rentgenkou a vzorkem, dosahuje se tak lepšího buzení.

Můžeme do VZ nabídnout spektrometr s manuální výměnou filtrů (dodáváme i tuto „low cost“ verzi spektrometru), toto řešení ale nepovažujeme za vhodné pro Vaší aplikaci. Jedná se o historicky překonané řešení, vhodné pouze pro případy, kdy je stálý program analýzy a pouze občas je potřeba změnit konfiguraci – výměnou filtru a tato změna se provádí v čistých prostorech.

Náš dotaz zní: Bude zadavatel akceptovat také řešení, kdy bude nabídnut spektrometr s motorizovanou výměnou filtrů při zachování maximální flexibility měření (pět pozic, jedna pozice volná pro analýzu lehkých prvků, čtyři pozice osazené filtry včetně vícevrstvého filtru pro dosažení maximální univerzálnosti použití)?

Odpověď na dotaz č. 3:

Ano. Budeme akceptovat, pokud dodavatel splní minimální technické parametry a nabídne technicky lepší řešení.

Dotaz č. 4

Na řádku 7 uvádíte požadavek „Připojení na vakuovou pumpu. Ano. Umožnění citlivosti světelných prvků.“ Předpokládáme, že pojmem „světelné prvky“ zadavatel míní lehké prvky, jejichž charakteristické rentgefluorescenční záření je absorbováno vzduchem (tedy typicky Mg, Al, Si, ...). Můžete to prosím potvrdit?

- a) Vakuová pumpa má být součástí dodávky, nebo se pouze požaduje možnost připojení ke zdroji vakua?

V případě použití spektrometru s SDD detektorem a optimalizovanou geometrií (minimální vzdálenost mezi rentgenkou, vzorkem a detektorem) je možné dosáhnout podstatně lepších detekčních limitů pro tyto prvky i bez použití vakuování prostoru mezi rentgenkou, vzorkem a detektorem. Pokud je použita barometrická a teplotní korekce je dosahováno i lepší stability výsledků kvantitativní analýzy. Toto řešení nabízí podstatně větší flexibilitu – možnost citlivé analýzy lehkých prvků kdekoli a kdykoli, bez nutnosti připojení na zdroj vakua (vyžaduje další napájení, propojení se spektrometrem atd.).

- b) Náš dotaz zní: Připustí zadavatel i technicky lepší řešení, kdy spektrometr bude vybaven citlivým „ultra fast“ SSD detektorem, optimalizovanou geometrií a barometrickou a teplotní korekcí. V tomto případě není nutné použít vakuování prostoru. Pro speciální případy je možné prostor proplachovat He (analýza Na, ...). Toto řešení nabídne lepší detekční limity při analýze všech lehkých prvků (od Mg výše) než Vámi požadované řešení a to i bez vakuové pumpy. Bude lepší i stabilita výsledků a flexibilita celého zařízení (analýza není závislá na zdroji vakua).

Odpověď na dotaz č. 4:

- a) Požadujeme pouze možnost připojení na vakuovou pumpu.

b) Ano. Budeme akceptovat, pokud dodavatel splní minimální technické parametry a nabídne technicky lepší řešení.

Dotaz č. 5

Na řádku 8 uvádíte požadavek „Plynová komora. Umožní měření plynů do Ne“. Tento požadavek nedává technicky smysl. Je možné dodat plynovou kyvetu s ultratenkým polymerním oknem, které je prostupné pro K čáru Ne, s Vámi požadovaným spektrometrem ale nebude možné Ne nikdy měřit (požadujete rozsah prvků od Mg, Si-PIN detektory neumožňují měření Ne).

Náš dotaz zní: Trvá zadavatel na tomto bodu? Technicky je nespílitelné měření Ne s Vámi požadovaným spektrometrem.

Odpověď na dotaz č. 5:
Ne. Netrváme.

Dotaz č. 6

Předpokládáte měření keramiky, počítáte také s měřením střepů a úlomků keramiky a analýzou těžkých prvků v této matici? Pokud ano, pak je k měření těchto vzorků vhodné mít také vzorkovou komoru, která zajistí radiační bezpečnost obsluhy. Jedná se o nízko absorbuující materiály kdy vysokoenergetické rentgenovo záření (např. požadovaných 40 kV) již snadno prochází těmito materiály a je těmito materiály také rozptylováno. Tato komora také zajistí bezpečné měření malých kovových vzorků (nejen z hlediska radiační bezpečnosti, ale i z hlediska možnosti poškození těchto vzorků neopatrným přtlakem ze strany spektrometru).

Náš dotaz zní: Má být součástí dodávky také komora pro bezpečné měření malých vzorků, práškových materiálů a úlomků keramiky?

Odpověď na dotaz č. 6:

Ano. Pokud se vejde do cenového limitu.

Zadavatel v souladu s § 99 ZZVZ přiměřeně prodlužuje lhůtu pro podání nabídek včetně termínu pro otevírání obálek s nabídkami a to tak, že původně stanovená lhůta pro podání nabídek a termín otevírání obálek se mění a nově pro obě části veřejné zakázky zní:

Nabídky lze podávat do 4. 7. 2018 do 10:00 hodin.

Otevírání obálek s nabídkami se uskuteční dne 4. 7. 2018 v místnosti č. 453 ve 4. patře budovy FF-UK na adrese náměstí Jana Palacha 2, 116 38 Praha 1 od 10:05 hodin.

V Praze dne 22. 6. 2018

.....
doc. PhDr. Michal Pullmann, Ph.D.
děkan FF UK