|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRAŽENE TEHNIČKE SPECIFIKACIJE** | **PONUĐENE TEHNIČKE SPECIFIKACIJE** | **REFERENCE** |
| **2.4 ICP-MS/MS - vezani sustav induktivno spregnuta plazma s vezana dva kvadropola masa, autosamplerom i mogućnošću on-line unošenja internog standarda**  **Proizvođač:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Model: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | |
| 1. Općenite karakteristike: | | |
| 1.1. Instrument se mora sastojati od dva kvadropola masa frekvencije minimalno 3MHz ili više i reakcijsko/kolizijskog sustava u nizu (koji omogućuje efikasno uklanjanje poliatomskih smetnji) |  |  |
| 1.2. Prvi kvadropol mora biti smješten prije kolizijsko/reakcijskog sustava kako bi se efikasno uklonile neciljane mase |  |  |
| 1.3. Prvi kvadropol mora imati mogućnost rada kao maseni filter (mass filter) pri 1 atomskoj jedinici mase (1 amu), što omogućuje funkciju rada instrumenta u MS/MS načinu rada |  |  |
| 1.4. Prvi i drugi kvadropol moraju imati mogućnost rada kao maseni filteri (mass filter) |  |  |
| 1.5. Drugi kvadropol mora omogućiti selekciju ciljanih iona nakon izlaska iz reakcijsko/kolizijskog sustava |  |  |
| 1.6. MS/MS način rada mora omogućiti kontrolirano i efikasno uklanjanje poliatomskih smetnji u kolizijsko/reakcijskoj ćeliji |  |  |
| 1.7. Raspon masa prvog kvadropola: 2-240 amu ili šire |  |  |
| 1.8. Raspon masa drugog kvadropola: 2-270 amu ili šire |  |  |
| 1.9. Vrijeme zadržavanja (dwell time): 100µs ili bolje |  |  |
| 1.10. RF generator frekvencije 27 MHz i raspona snage 550W-1600W ili šire |  |  |
| 1.11. Instrument se mora sastojati od konusa (Ni i Pt) koji se brzo i jednostavno zamjenjuju i održavaju. Ponuditelj mora isporučiti Ni i Pt konuse. |  |  |
| 1.12. Broj priključaka za kolizijsko/reakcijske plinove: najmanje 4 |  |  |
| 1.13. Instrument mora imati mogućnost tri načina rada:  - Standardni, bez kolizijsko/reakcijskog plina  - Kolizijsko/reakcijski koristeći He ili O2  - Dinamičko reakcijski, koristeći reaktivni plin |  |  |
| 1.14. U potpunosti računalno kontrolirano, automatsko XYZ pozicioniranje baklje s pomacima od 0,1 mm ili manje |  |  |
| 1.15. Vakuumski sustav instrumenta mora se sastojati od minimalno 3 pumpe s mogućnošću automatskog pokretanja |  |  |
| 1.16. Preciznost omjera izotopa srebra (Ag(107)/Ag(109) (%RSD)): <0,2 % ili bolje |  |  |
| 1.17. Osjetljivost (Mcps/ppm) pri standardnim uvjetima rada:  1)Li(7): 150 ili bolje  2)Y(89): 500 ili bolje  3)Tl(205): 300 ili bolje  4) Co(59): 200 ili bolje  5) In(115): 400 ili bolje |  |  |
| 1.18. Efikasnost plazme u razdvajanju oksida  (CeO+/Ce+ ): maksimalno 2 % |  |  |
| 1.19. Efikasnost plazme u razdvajanju dvostruko nabijenih iona (Ce++/Ce+): maksimalno 3 % |  |  |
| 1.20. Limiti detekcije: (ppt) pri standardnim uvjetima rada:  Bez plina:  1) Be(9): 0,1 ili bolje  2) In(115): 0,06 ili bolje  Rad s He:  4) As(75): 20 ili bolje  5) Se(78): 40 ili bolje  Rad s O2:  7) S(SO+): 200 ili bolje  8) P(PO+): 50 ili bolje |  |  |
| 1.21. Zahtijevana stabilnost:  Kratkotrajna stabilnost (20 min ili manje),[%RSD]:  ≤ 3%  Dugotrajna stabilnost (2 sata ili više),[%RSD]: ≤ 4% |  |  |
| 1.22. Pozadinski šum, cps (pri masama 9 i 238): ≤ 0,2 |  |  |
| 1.23. Instrument se mora sastojati od potpuno integriranog, automatiziranog i potpuno softverski kontroliranog i optimiziranog sustava koji omogućava izravnu analizu uzoraka s visokom koncentracijom ukupno otopljene čvrste tvari (25% TDS ili više) |  |  |
| 1.24. Linearno-dinamičko područje detektora: 10 redova veličine ili više |  |  |
| 1.25. Instrument omogućava automatsko mjerenje i analizu nanočestica putem softverskog modula |  |  |
| 1.26. Automatski uzorkivač (Autosampler) za ICP MS/MS s najmanje 300 mjesta i kolicima za pomicanje automatskog uzorkivača |  |  |
| 1. Ostali zahtjevi: | | |
| 2.1. Uz instrument se mora isporučiti računalo odgovarajućih karakteristika potrebnih za rad ponuđenog sustava, laserski pisač, tipkovnica i miš |  |  |
| 2.2. Uz instrument se mora isporučiti operativni sustav sa softverskim paketom za upravljanje instrumentom koji omogućava dijagnostiku i održavanje instrumenta. |  |  |
| 2.3. Uz instrument se moraju isporučiti najmanje dvije standardne otopine elemenata i najmanje dvije otopine za ugađanje instrumenta, volumena minimalno 100 ml. |  |  |
| 2.4. Ponuditelj se obvezuje pripremiti odgovarajući odsis (ventilacijski sustav) potreban za instalaciju i rad uređaja. |  |  |
| 2.5. Uz instrument je potrebno isporučiti opremu potrebnu za normalno funkcioniranje, kao što su: chiller, plinovi sa svom opremom potrebni za kolizijsko/reakcijsku ćeliju (He, O2 i H2) |  |  |
| 2.6. Uz instrument je potrebno isporučiti i instalirati UPS odgovarajuće snage sukladno modelu ponuđenog ICP-MS instrumenta |  |  |
| 2.7. Ponuditelj se obvezuje instalirati ponuđeni sustav i održati edukaciju za rad za do 3 osobe u trajanju 5 radnih dana (nakon uspješne instalacije opreme). Dodatno, napredna edukacija prema potrebama Naručitelja za do 3 osobe u trajanju od 3 dana. |  |  |