

KASKÁDOVÝ IMPAKTOR – TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Popis přístroje a jeho využití

Předmětem výběrového řízení je kaskádový impaktor určený pro velmi detailní charakterizaci pevných částic v ovzduší vč. částic pocházejících z dopravy. Tyto částice se vyskytují převážně v rozmezí aerodynamických průměrů od 6 nm do 10 μm , přičemž horní hranice je dána legislativou pro znečištění ovzduší (zákon 201/2012 Sb.). Pro identifikaci časového rozložení příspěvku dopravy k celkovému znečištění ovzduší pevnými částicemi je nutné umožnit záznam distribučních křivek pevných částic v reálném čase. Zároveň musí přístroj umožňovat odběr PM pro další analýzy GC-MS a/nebo ICP-MS pro určení chemického složení částic z důvodu identifikace jejich původu.

Požadované technické parametry

Třídění částic podle velikosti – multistupňový kaskádový impaktor.
Odběr vzorků částic roztříděných podle velikosti pro následné gravimetrické a chemické analýzy.
Počet velikostních tříd v celkovém intervalu velikostí 6 nm – 10 μm musí umožňovat sestavení distribuční křivky zahrnující tyto skupiny: hrubé (od 10 μm do 2,5 μm), jemné (od 2,5 μm do 0,5 μm), ultrajemné částice (od 0,5 μm do 100nm) a nanočástice (od 100 nm do 6 nm). Minimálně tři velikostní třídy pro každou z uvedených skupin. Velikostní třídy musí obsahovat frakce PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ a $\text{PM}_{1,0}$.
Kruhové odběrové plotny s možností umístění filtrů s max. průměrem 27 mm umožňující následnou analýzu na elektronovém mikroskopu.
Stanovení velikostního rozdělení částic v reálném čase a jejich koncentrace zvláště pro každý rozměr rovněž v reálném čase.
Všechna stanovení musí být prováděna individuálním měřením každé velikostní třídy současně tak, aby bylo možné přesně určit příspěvek k finálnímu vzorku pro každý časový bod s časovým rozlišením minimálně 10 Hz pro všechny vzorky.
Nabíjecí jednotka umožňující detekci částic pomocí multikanálových elektroměrů.
Tlak nejnižšího vzorkovacího stupně maximálně 40 mbar pro zajištění správné funkce při dělení nanočástic.
Řešení pro výměnu vzorkovacích odběrových médií v terénu bez nutnosti opustit měřené místo anebo zajistit speciální podmínky pro výměnu na místě.
Připojitelné zařízení pro vysoušení vzorkovaného vzduchu.