

ANALYZÁTOR VEĽKOSTI NANOČASTÍČ

NANOTRAC FLEX

Microtrac NANOTRAC Flex je vysoko flexibilný analyzátor veľkosti nanočastíc založený na dynamickom rozptylu svetla (DLS), ktorý poskytuje informácie o veľkosti častíc, koncentrácii a molekulovej hmotnosti. Umožňuje rýchlejšie meranie sa spoľahlivou technológiou, vyššiu presnosť a lepšiu presnosť. To všetko sa spojilo do kompaktného analyzátoru DLS s revolučnou pevnou optickou sondou.

Vďaka jedinečnému a flexibilnému dizajnu sondy a použitie metódy Laserovej zosilnenej detekcie v systéme NANOTRAC FLEX si užívateľ môže zvoliť vhodnú nádobu ako meracie celu, ktorá uspokojí potreby akejkoľvek aplikácie. Tento dizajn tiež umožňuje meranie vzoriek v širokom rozmedzí koncentrácií, monomodálnych alebo multimodálnych vzoriek, a to všetko bez predchádzajúcej znalosti distribúcie veľkosti častíc. To je možné vďaka použitiu metódy Frequency Power Spectrum (FPS) namiesto klasickej fotónovej korelačnej spektroskopie (PCS).



[Kliknutím zobrazíte video](#)

ANALYZÁTOR VEĽKOSTI NANOČASTÍC NANOTRAC FLEX

- | Najflexibilnejší dynamický rozptyl svetla vôbec
- | Unikátny dizajn externej sondy
- | *In situ* Dimenzovanie a monitorovanie častíc
- | Nastavenie DLS 180° spätného rozptylu
- | Premeňte akúkoľvek nádobu v celu pre vzorky
- nie je potrebný žiadny spotrebný materiál
- | Externá sonda umožňuje ponor a meranie
- | Univerzálna kompatibilita s rozpúšťadlami
- | Kompaktný
- | Model výpočtu frekvenčného výkonového spektra namiesto PCS
- | Laserová zosilnená detekcia - vysoký pomer signálu k šumu

ANALYZÁTOR VEĽKOSTI NANOČASTÍČ NANOTRAC FLEX

NANOTRAC DUO – PRECISION IN PARTICLE AND ZETA POTENTIAL ANALYSIS

The DUO unites two proven technologies – NANOTRAC FLEX and STABINO ZETA – into one complete characterization suite. This integration allows simultaneous measurement of size and zeta potential within the same sample, enhancing efficiency and providing comprehensive data.

Experience the DUO Advantage:

- | Comprehensive Analysis: Simultaneous size and stability measurements
- | Sample Preservation: No additional dilution required
- | Time Efficiency: Rapid, sequential measurements in one workflow
- | Data Correlation: Direct correlation between particle size distribution and zeta potential results
- | Flexible Use: Each instrument can be operated independently or seamlessly together as a single integrated solution

Applications:

- | Nanomaterials & Advanced Materials
- | Pharmaceutical Suspensions & Biotech Solutions
- | Coatings, Paints, and Pigments
- | Food, Beverages, and Nutraceuticals
- | Chemical Manufacturing & Polymers
- | Environmental Water Testing

ANALYZÁTOR VEĽKOSTI NANOČASTÍ NANOTRAC FLEX

FLEXIBILNÉ *IN SITU* MERANIE

Unikátny dizajn sondy NANOTRAC FLEX umožňuje merať iba na jednu kvapku, čo znamená iba minimálny objem vzorky. Sonda vám ľahko zmestí do 1,5 ml Eppendorf Tube®. U NANOTRAC FLEX možno použiť každú nádobu použiť ako meracie nádobu a nie je treba žiadnych kviet. To umožňuje použitie sondy buď na línií, alebo na líniu pre monitorovanie rastu častíc počas reakcie.

Počas reakcie disperzie buď tečie, alebo sa mieša. Disperzné pohyb zakryje Brownov pohyb a meranie Dynamického rozptylu svetla (DLS) nie je zvyčajne možné.

Na meranie za miešania alebo pohybu kvapalín možno použiť FlowGuard. Táto špeciálna čiapočka pre hrot sondy NANOTRAC FLEX vytvára okolo sondy kryt, ktorý chráni meracie povrch pred turbulentným prúdením. Otvor zaisťuje stálu výmenu vzorky a spomaľuje miešacej pohyb na rozhraní sondy. Táto konštrukcia zaisťuje presnú distribúciu veľkosti častíc, ktorá je reprezentatívna pre suspenziu mimo kryt.

Táto konštrukcia sondy umožňuje meranie vzoriek v širokom rozmedzí koncentrácií, monomodálnych alebo multimodálnych vzoriek, a to všetko bez predchádzajúcej znalosti distribúcie veľkosti častíc. Sonda sa tiež veľmi ľahko a rýchlo čistí medzi meraním vzoriek akéhokoľvek druhu. Užívateľ si navyše môže vybrať zo širokej škály meracích buniek, aby uspokojil potreby akejkoľvek aplikácie.

ANALYZÁTOR ZETA POTENCIÁLU STABINO ZETA

RÝCHLE MERANIE A TITRÁCIA ZETA POTENCIÁLU

ANALYZÁTOR VEĽKOSTI NANOČASTÍC NANOTRAC FLEX

TYPICKÉ APLIKÁCIE

The STABINO ZETA is a highly versatile solution for rapid and reliable zeta potential and stability analyses. Designed to meet the demands of modern industries, it empowers users to optimize performance across a wide range of applications, including inks and pigments, ceramics, food and beverages, colloidal systems, polymers, microemulsions, cosmetics, battery slurries, chemicals, and carbon materials. Whether improving product quality, accelerating development, or ensuring process consistency, the STABINO ZETA delivers fast, actionable insights where they matter most.

farmaceutický priemysel

emulzie

ocel'

- | farmaceutický priemysel
- | atramenty
- | humanitné vedy
- | keramika
- | nápoje & potrava

- | koloidy
- | polyméry
- | mikroemulzie
- | kozmetika
- | chemikálie

- | životné prostredie
- | adhézne
- | kovy
- | priemyselné minerály

... a mnoho ďalších!

Ak chcete nájsť najlepšie riešenie pre vaše potreby charakterizácie častíc, navštívte našu aplikačnú databázu

INTUITÍVNE POUŽÍVANIE POMOCOU NIEKOL'KÝCH
KLIKNUTÍ

DIMENSIONS LS PRE SÉRIU NANOTRAC

Softvér DIMENSIONS LS obsahuje päť prehľadných pracovných priestorov na jednoduchý vývoj metód a obsluhu prístroja NANOTRAC. Zobrazenie výsledkov a vyhodnotenie viacerých analýz je možné v príslušných pracovných priestoroch aj počas prebiehajúcich meraní.

- | Vývoj jednoduchej metódy
- | Jasne štruktúrovaná prezentácia výsledkov
- | Rôzne možnosti hodnotenia
- | Intuitívny pracovný postup
- | Rozsiahly export údajov
- | Možnosť používania viacerými používateľmi

ANALYZÁTOR VEĽKOSTI NANOČASTÍ NANOTRAC FLEX

TECHNICKÉ ÚDAJE

Metóda	Referenčná metóda rozptylu laserom zosilneného rozptylu spätného rozptylu
Výpočtový model	FFT výkonové spektrum
Uhol merania	180°
Merací rozsah	0.3 nm - 10 µm
Vzorkovacia cela	Externá sonda (in situ)
Analýza potenciálu Zeta	-
Meranie molekulovej hmotnosti	áno
Rozsah molekulovej hmotnosti	<300 Da -> 20 x 10 ⁶ Da
Rozsah teplôt	+4°C - +90°C
Presnosť teploty	± 0.1°C
At line / in line meranie	áno
Reprodukovateľnosť (veľkosť)	=< 1%
Objem vzorky	2 µL - ∞
Meranie koncentrácie	áno
Koncentrácia vzorky	až 40% (podľa vzorky)
Dopravník kvapalín	Voda, polárne a nepolárne organické rozpúšťadlá, kyselina a zásada
Laser	780 nm, 3 mW
Vlhkosť	90% nekondenzujúce
Rozmery (Š x V x H)	180 x 300 x 260 mm

ANALYZÁTOR VEĽKOSTI NANOČASTÍ NANOTRAC FLEX

PRINCÍP FUNKCIE

Stolný optický analyzátor veľkosti nanočastíc NANOTRAC FLEX je sonda obsahujúca optické vlákno spojené s Y rozdeľovačom. Laserové svetlo je zamerané na objem vzorky na rozhraní okná sondy a disperzie. Zafírové okienko s vysokou odrazivosťou odráža časť laserového lúča späť do fotodiodového detektora. Laserové svetlo tiež preniká disperziou a rozptýlené svetlo častíc sa odráža o 180 stupňov späť k rovnakému detektora.

Rozptýlené svetlo zo vzorky má nízky optický signál vzhľadom k odrazenému laserovému lúču. Odrazený laserový lúč sa mieša s rozptýleným svetlom zo vzorky a pridáva vysokú amplitúdu laserového lúča k nízkej amplitúde surového rozptyľového signálu. Táto metóda laserové zosilnenej detekcie poskytuje až 106násobek pomeru signálu k šumu u iných metód DLS, ako je fotónová korelačná spektroskopie (PCS) a NanoTracking (NT).

Rýchla Fourierova transformácia (FFT) laserového zosilneného detekčného signálu vedie k lineárnemu frekvenčnému výkonovému spektru, ktoré ich potom transformované do logaritmického priestoru a dekonvoluované za vzniku výslednej distribúcie veľkosti častíc. V kombinácii s laserovou zosilnenou detekciou poskytuje tento výpočet frekvenčného výkonového spektra robustný výpočet všetkých typov distribúciou veľkostí častíc - úzke, široké, monomodálne alebo multimodálne - bez nutnosti a priori informácie pre prispôbenie algoritmu, ako je tomu u PCS.

Metóda laserové zosilnenej detekcie Microtrac nie je ovplyvnená odchýlkami signálu spôsobenými nečistotami vo vzorke. Klasické prístroje PCS musí buď filtrovať vzorku, alebo vytvárať komplikované metódy merania, aby tieto odchýlky signálu eliminovali.

1. Detektor | 2. Odrazený laserový lúč a rozptýlené svetlo | 3. Zafírové okno | 4. Rozdeľovač lúčov Y | 5. Šošovka GRIN | 6. Vzorka | 7. Laserový lúč v optickom vlákne | 8. Laser

VÝPOČET VELIKOSTI ITERATIVNÍ ČÁSTICE Z VÝKONOVÉHO SPEKTRA

1. Odhad veľkosti rozdelenia 2. Vypočítajte odhadovanú veľkosť častíc 3. Vypočítajte chybu vo veľkosti častíc 4. Správne odhadované rozdelenie 5. Opakujte kroky 1-4, kým nie je minimalizovaná chyba | 6. Minimálne rozdelenie chýb je najvhodnejšie

www.microtrac.sk/nanotracs-flex