

دستگاه آنالیز سایز ذرات نانو و زتا سایزر Zetasizer Nano ZS^{۹۰}

شرکت سازنده: Malvern

کشور سازنده: انگلستان

دستگاه اندازه گیری سایز ذرات نانو و زتا سایزر Zetasizer Nano ZS^{۹۰}، ساخت شرکت Malvern، کشور انگلستان عمدتاً به منظور اندازه گیری سایز ذرات و مولکولها تحت زاویه باز پراکنشی ۹۰ درجه، مبتنی بر روش تفرق دینامیکی نور (DLS) استوار است. همچنین از دستگاه آنالیز سایز ذرات نانو و زتا سایزر Zetasizer Nano ZS^{۹۰}، ساخت شرکت Malvern می توان به منظور می توان به منظور اندازه گیری وزن مولکولی مبتنی بر پراکنش استاتیکی نور استفاده کرد.



ویژگی‌های دستگاه آنالیز سایز ذرات نانو و زتا سایزر **Zetasizer Nano ZS^{۹۰}**. ساخت شرکت **Malvern**:

- ✓ دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر **Zetasizer Nano ZS^{۹۰}**. ساخت شرکت Malvern قادر است سایز ذرات را در بازه ی $0,3$ تا 5 میکرون با استفاده از پراش اپتیکی 90 درجه، اندازه گیری نماید.
- ✓ اندازه‌گیری پتانسیل زتا نانو ذرات و کلئیدها در دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر **Zetasizer Nano ZS^{۹۰}**. ساخت شرکت Malvern به واسطه ی برخورداری از از تکنولوژی **M^۳-PALS** (ثابت اختراع)، به راحتی امکان پذیر است
- ✓ اندازه‌گیری وزن مولکولی در دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر **Zetasizer Nano ZS^{۹۰}**. ساخت شرکت Malvern تا میزان 9800 Da، همواره امکان پذیر است
- ✓ دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر **Zetasizer Nano ZS^{۹۰}**. ساخت شرکت Malvern دارای فاکتور کیفیت و سیستم مشاور جهت استفاده آسان کاربر می‌باشد
- ✓ دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر **Zetasizer Nano ZS^{۹۰}**. ساخت شرکت Malvern مجهز به نرم افزار **CFR^{۲۱}** جهت انطباق با **ER/ES** است
- ✓ دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر **Zetasizer Nano ZS^{۹۰}**. ساخت شرکت Malvern مجهز به نوعی سیستم نرم افزار تحقیقاتی (**research softener**) می باشد که امکان دسترسی به قابلیت‌های بیشتری از دستگاه را برای کاربر (**LS (light scatterer)**) فراهم می‌سازد
- ✓ دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر **Zetasizer Nano ZS^{۹۰}**. ساخت شرکت Malvern امکان اندازه‌گیری خودکار سیستم به واسطه ی برخورداری از یک گزینه ی تیترا تور خودکار، برای کاربر فراهم می‌سازد
- ✓ دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر **Zetasizer Nano ZS^{۹۰}**. ساخت شرکت Malvern مجهز به نوعی لیزرهای جایگزین جهت نمونه‌های غیر قابل انطباق با لیزر اصلی است.
- ✓ رنج دمایی گسترش یافته در دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر **Zetasizer Nano ZS^{۹۰}**. ساخت شرکت Malvern تا 120 درجه سانتی‌گراد است
- ✓ دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر **Zetasizer Nano ZS^{۹۰}**. ساخت شرکت Malvern دارای نوعی گزینه ی فیلتر اپتیکی به منظور بهبود اندازه‌گیری در نمونه های فلوئورسانس، است



تجهیزات جانبی دستگاه آنالیز سایز ذرات نانو و زتا سایزر Zetasizer Nano ZS^{۹۰}، ساخت شرکت Malvern:

۱- NanoSampler: دستگاه اتوماتیک آنالیز اندازه ذرات Zetasizer Nano



دستگاه Zetasizer NanoSampler، نوعی سیستم دریافت کننده ی نمونه است که اجازه ی دریافت خودکار انواع نمونه های خیلی رقیق و یا خیلی غلیظ را به سیستم Zetasizer Nano می دهد.

ابزار جانبی NanoSampler به صورت کاملاً خودکار و با قابلیت بی نظیر تحت نوعی بسته بندی جمع و جور و قابل حمل ، سبب به حداکثر رسیدن بهره وری دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر Zetasizer Nano ZS^{۹۰}، ساخت شرکت Malvern گردیده است.

۲- ابزار جانبی MPT-۲

سیستم جانبی ساده ساز اندازه گیری سطح pH، رسانندگی و تیتراسیون مواد در سیستم های سری Zetasizer Nano را به خوبی فراهم می آورد. ابزار جانبی MPT-۲ به صورت نوعی سیستم مقرون به صرفه و ارزان قیمتی است و عمدتاً به اندازه گیری سایز ذره و پتانسیل زتا در راستای سنجش سطح pH، اندازه گیری رسانندگی و یا هر نوع افزودنی محلول دیگری طراحی شده است.



۳- ابزار جانبی viscometer SV-۱۰

ابزار جانبی viscometer SV-۱۰، نوعی سیستم اندازه گیری ویسکوزیته با سرعت، سادگی و دقت بالا است. این دستگاه به خوبی قادر به اندازه گیری چگالی محلول ها با دقت بالا بوده و اساس عملکردی آن نیز بر مبنای پراکندگی نور پویا، برای تبدیل سرعت انتشار به اندازه و تحرک الکتروفورتیک به پتانسیل zeta در یک سیستم بسیار ساده و سریع، است.



۴- سلول مویرگی (DTS۱۰۷۰) Disposable folded

دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر Zetasizer Nano ZS۹۰ ساخت شرکت Malvern مجهز به نوعی سلول کاملاً یکبار مصرف می باشد که به خوبی قادر است از ورود انواع آلودگی های ممکن در حین اندازه گیری های پتانسیل زتا به داخل سیستم جلوگیری نماید. پتانسیل زتا در کلوئید ها و مولکولها به شدت نسبت به آثار آلودگی های بجای مانده از نمونه های قبلی در سلول نمونه گیری حساس است. استفاده از سلول یکبار مصرف به طور کامل این مسئله آلودگی بالقوه را حذف می کند. دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر Zetasizer Nano ZS۹۰، ساخت



شرکت Malvern به واسطه ی برخورداری از این نوع سلول مویرگی، دقت اندازه گیری را افزایش می دهد و به دلیل یکبار مصرف بودن آن از امکان ورود هر نوع آلودگی ب سیستم جلوگیری می نماید.

۵- انواع سلول ها و کووت های نگهداری نمونه:

دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر Zetasizer Nano ZS^{۹۰}، ساخت شرکت Malvern، ساخت شرکت Malvern مجهز به انواع سلول ها و کووت های نگهداری نمونه شامل موارد زیر می باشد؛

✓ سلول جریان کوارتز (ZEN۰۰۲۳)

✓ سلول شیشه ای (PCS۱۱۱۵) ۱۲mm

✓ انواع کووت های پلی استایرن مربعی شکل (DTS۰۰۱۲) ۱۲mm

✓ انواع سلول های شیشه ای مربعی شکل (PCS۸۵۰۱) ۱۲mm

✓ Low-volume quartz batch cuvette (ZEN۲۱۱۲)

✓ ZEN۰۱۱۸

۶- انواع تجهیزات کارخانه ای قابل دریافت به همراه دستگاه آنالیز اندازه ذرات و زتا سایزر

Zetasizer Nano ZS^{۹۰}، ساخت شرکت Malvern:

✓ لیزر (DPSS) ۵۳۲nm ۵۰mW

✓ انواع فیلترهای پهن باند

✓ تضعیفگرهای ۲-MPT Degasser for

مشخصات فنی دستگاه آنالیز سائز ذرات نانو و زتا سائزر Zetasizer Nano ZS^{۹۰}، ساخت

شرکت Malvern

Particle size and molecular size	
Measurement range	۰,۳nm – ۵,۰ microns* (diameter)
Measurement principle	Dynamic Light Scattering
Minimum sample volume	۲۰µL
Accuracy	Better than +/-۲% on NIST traceable latex standards
Precision / Repeatability	Better than +/-۲% on NIST traceable latex standards
Sensitivity	۱۰mg/mL (Lysozyme)
Zeta potential	
Measurement range	۳,۸nm – ۱۰۰ microns* (diameter)
Measurement principle	Electrophoretic Light Scattering
Minimum sample volume	۱۵۰µL (۲۰µL using diffusion barrier method).
Accuracy	۰,۱۲µm.cm/V.s for aqueous systems using NISTSRM ^{۱۹۸۰} standard reference material.
Sensitivity	۱۰mg/mL (BSA)
Molecular weight	
Measurement range	۹,۸۰۰Da – ۲۰M Da*
Measurement principle	Static Light Scattering using Debye plot
Minimum sample volume	۲۰µL (۳-۵ sample concentrations required)
Accuracy	+/- ۱۰% typical
General	
Temperature control range	۰°C - ۹۰°C +/-۰,۱**, ۱۲۰°C option
Light source	He-Ne laser ۶۳۳nm, Max ۴mW
Laser safety	Class ۱
Power	۱۰۰VA
Weight and dimensions:	
Dimensions (W, D, H)	۳۲۰mm, ۶۰۰mm, ۲۶۰mm (W,D,H)
Weight	۲۱ kg
Operating environment	
Temperature range	۱۰°C – ۳۵°C
Humidity	۳۵% - ۸۰% non-condensing