



Лазерні аналізатори розмірів частинок SALD-2300

Аналізатор SALD-2300 дозволяє визначати розміри частинок від 17 нм до 2500 мкм і є важливим інструментом у лабораторіях контролю якості підприємств електронної, фармацевтичної, косметичної, харчової, лакофарбової та інших галузей промисловості.

Основний блок SALD-2300 комплектується проточним або ємнісним осередком, або блоком для роботи з висококонцентрованими зразками для аналізу рідких зразків та інжекційним пристроєм «Циклон» для аналізу порошків.

Програмне забезпечення «WingSALD»

Поряд із бібліотеками відомих зразків та можливістю розрахунку за Фраунгофером, закладено функцію підбору коефіцієнтів заломлення для будь-яких об'єктів, у тому числі раніше невивчених сумішей.



SALD-2300 з проточним осередком

«Мокре» вимір:

Проточний осередок SALD-MS23 поставляється в комплекті з сепаратором, який забезпечує циркуляцію зразків з високою питомою вагою (кераміка, порошки металів), не дозволяючи частинкам осісти на дні сепаратора (частинки щільністю до 7,8 г/см³), а ультразвуковий диспергатор забезпечує видалення пухирців повітря. Об'єм рідини в сепараторі можна встановлювати на вибір 100, 200 або 300 мл.

Ємнісний осередок SALD-BC23 виготовлена з кварцового скла та укомплектована лійкою з фторопласту. Осередок використовують для роботи зі зразками, що містять агресивні рідини або органічні розчинники. Об'єм кювети 12 мл, необхідна кількість зразка для вимірювання 7-10 мл. Забезпечена мішалкою.

Блок для роботи з висококонцентрованими зразками SALD-HC23

Для правильного вимірювання зазвичай використовують зразки з концентрацією вимірюваних частинок від десятків ppm до 0,1%, щоб уникнути вторинного світлорозсіювання у зразках з високою концентрацією частинок.

Розведення не завжди вирішує проблему високих концентрацій. Багато суспензії та емульсії (мазі, креми, латекси, деякі види фарб) розшаровуються при розведенні або в них відбувається агломерація вихідних частинок. Компанія Шимадзу пропонує блок для роботи із висококонцентрованими зразками. Він є тримачем скляних пластин, між якими міститься зразок з товщиною шару в кілька мікрон. Це дозволяє проводити вимірювання зразків з концентрацією частинок до 20%, а також працювати з ультрамалими кількостями зразка приблизно 15 мкл.

«Сухий» вимір:

Інжекційний пристрій типу «Циклон» SALD-DS5 «Циклон» має інжекційні сопла особливої конструкції, які ефективно розбивають наявні в порошок агломерати, що знижує вплив агломерації на кінцевий результат. За допомогою інжекційного пристрою «Циклон» можна проводити вимірювання розмірів частинок не тільки органічної природи (тобто з малою питомою вагою), а й порошок металів та їх оксидів.

Технічні характеристики Модель SALD-2300

Основний блок SALD-2300	
Метод виміру	Лазерна дифракція
Діапазон вимірів	17 нм – 2500 мкм
Джерело випромінювання	Червоний напівпровідниковий лазер (680 нм)
Сенсори	84 елементи (78 елементів спереду, 1 збоку, 5 ззаду)
Електроживлення	115/230; 50/60 Гц
Розміри (Д х Ш х В) та маса	68 x 28 x 43 см; 31 кг
Пробовідбірник SALD-MS23	
Діапазон вимірів	17 нм – 2500 мкм
Посудина для диспергування	Об'єм 100-280 см ³
Мішалка	Лопатева, з регульованою швидкістю обертання
Ультразвуковий диспергатор	32 кГц, вихідна потужність 40 Вт
Рідинний насос	Відцентровий насос, макс. швидкість подачі 2000 см ³ /хв
Матеріал контактуючих поверхонь насоса	Нержавіюча сталь (SUS304, SUS316), тетрафторетилен (PTFE), перфтореластомер (FEP) або Kalrez®, термофлон Паскаль
Насос для подачі рідини	Мембранний насос, макс. швидкість подачі 750 см ³ /хв
Матеріал насоса для подачі рідини	Тetraфторетилен, полівініліденфторид (ПВДФ)
Електроживлення	115/230 В змін.струм, 200 ВА
Розміри (Д х Ш х В) та маса	39 x 52 x 43 см; 18 кг
Матеріал проточного осередку	Кварцове скло
Ємнісний осередок SALD-BC23	
Діапазон вимірів	17 нм – 400 мкм
Кількість зразка	12 см ³
Матеріал	Кварцове скло
Мішалка	Лопатева, з вертикальним переміщенням
Блок для роботи з висококонцентрованими зразками SALD-HC23	
Діапазон вимірів	30 нм-280 мкм
Кількість зразка	15-150 мкл
Матеріал	Боросилікатне скло
Діапазон концентрацій зразка	10 ppm - 20%
Вимірювальний блок (сухий) інжекційного типу SALD-DS5 «Циклон»	
Діапазон вимірів	0,3-2500 мкм
Кількість зразка	1-10 мл
Система подачі зразка	пристрій «Циклон»
Блок диспергування	Ежектор (3 типи сопел)
Електроживлення	230 В змін.струму, 100 ВА (не включаючи пиловловлювач і компресор)
Розміри (Д х Ш х В) та маса	24 x 31 x 21 см; 10 кг

SALD-7500nano



- SALD-7500nano точний та високочутливий інструмент для вимірювання в області ультрамалих або високих концентрацій. Прекрасне рішення для досліджень у галузі нанотехнологій і життя віртуальних.
- Використання в оптичній схемі одного лазера зменшило час аналізу до 1 секунди. Це дозволяє проводити вимірювання у режимі реального часу з 1-секундними інтервалами.

Особливості моделі:

- Вимірювання концентрацій від 0,1 ppm до 20%
- Мінімальний час аналізу 1 секунда
- Не вимагає великих кількостей зразка для вимірювань (від 15 мкл!)

Технічні характеристики Модель SALD-7500nano

Основний блок SALD-7500	
Метод виміру	Лазерна дифракція
Діапазон вимірів	7 нм – 800 мкм
Джерело випромінювання	Напівпровідниковий УФ лазер (405 нм)
Фотодетектор для ультрафіолетового лазера	84 елементи (78 елементів спереду, 1 збоку, 5 ззаду)
Розміри (Д x Ш x В) та маса	68 x 28 x 43 см; 32 кг
Пробовідбірник SALD-MS75	
Посудина для диспергування	Об'єм 100/200/300 см ³
Мішалка	Лопатева, з регульованою швидкістю обертання
Ультразвуковий диспергатор	32 кГц, вихідна потужність 40 Вт
Рідинний насос	Регульований відцентровий насос, макс. швидкість подачі 2000 см ³ /хв
Матеріал контактуючих поверхонь насоса	Сталь SUS304, SUS316, тетрафторетилен, перфтореластомер.
Насос для подачі рідини	Мембранний насос, макс. швидкість подачі 750 см ³ /хв
Розміри (Д x Ш x В) та маса	39 x 52 x 43 см; 18 кг
Проточний осередок	Кварцове скло
Ємнісний осередок SALD-BC75	
Матеріал	Кварцове скло
Об'єм	Близько 5 см ³
Мішалка	Лопатева, з вертикальним переміщенням та регульованою швидкістю
Блок для роботи з висококонцентрованими зразками SALD-HC75	
Матеріал	Боросилікатне скло
Об'єм	Близько 0,015 см ³

Aggregates Sizer

Спеціальне рішення Shimadzu на базі SALD-7500



- Предпризначений для дослідження процесів агрегації біофармпрепаратів.
- Aggregates Sizer — система аналізу агрегації, що дозволяє проводити кількісну оцінку частинок у SVP-діапазоні у вигляді концентрації (мкг/мл).

Метод виміру	Лазерна дифракція
Діапазон виміру	Розподіл часток за розмірами: від 7 нм до 800 мкм
	Відображення концентрації в діапазоні від 40 нм (0,04 мкм) до 20 мкм
Діапазон вимірюваних концентрацій	Частки розміром 100 нм: від 2 мг/мл до 12 мг/мл
	Частки розміром 1 мкм: від 0,5 мг/мл до 10 мг/мл
	Частинки розміром 10 мкм: від 10 мг/мл до 180 мг/мл

Аналізатор розмірів наночастинок

IG-1000 Plus

Унікальний аналізатор розмірів наночастинок IG-1000 Plus дозволяє проводити вимірювання в нано- та субнанодіапазоні. Революційний метод вимірювання, створений компанією Шімадзу, дозволяє вимірювати розміри наночастинок у діапазоні від 0,5 до 200 нм з високою точністю простим та ефективним способом.

Для аналізу використовується метод індукованої решітки (IG): на електроди, розташовані спеціальним чином і поміщені в середу з диспергованими частинками, подається змінна напруга. Внаслідок цього створюється певне розташування частинок у рідині, так звана індукована дифракційна решітка. Якщо припинити подачу напруги, то частинки дифундують і дифракційні ґрати розпадаються. Сенсори реєструють зміну інтенсивності світла при розпаді ґрат, що дозволяє отримати дані про розподіл частинок за розмірами. Метод дозволяє навіть в області наночастинок отримувати хороше співвідношення сигнал/шум, завдяки чому можливі стабільні виміри з гарною відтворюваністю.



Опірність до забруднення

Забруднення вихідного зразка не істотно впливає на результати вимірювання. Навіть якщо зразок змішаний із деякою кількістю сторонніх частинок, інформація про аналізовані частинки реєструється достовірно. Необов'язково фільтрувати проби видалення великих частинок.

Висока відтворюваність

Метод вимірювання (IG) гарантує високу відтворюваність та отримання стабільних даних і, отже, усуває недостовірність та неточність при аналізі частинок у нанообласті. Це особливо важливо під час аналізу частинок розміром менше 10 нм.

Технічні характеристики Модель IG-1000 Plus

Принцип виміру	Метод індукованої решітки IG	
Діапазон виміру	від 0,5 до 200 нм	
Час виміру	30 с (від початку виміру до відображення результатів)	
Об'єм рідкої проби	від 250 до 300 мкл	
Блок виміру	Джерело світла	Напівпровідниковий лазер (довжина хвилі 785 нм, сигнал 3 мВт, що виходить)
	Приймач випромінювання	Фотодіод
	Осередок	Ємнісна (матеріал скло Пірекс*)
Вихідний роз'єм	Послідовний висновок (тип роз'єму D-Sub, 25 pin, зовнішній)	
Умови експлуатації	Температура: 15–35 °C	
	Вологість 20-80% (без конденсації)	
Вимоги щодо електроживлення	100 В/115 В/230 В ±10%, змінний струм, 50/60 Гц	
Габарити (ШхДхВ, мм) та маса	600*400*200 мм, прибл. 15 кг	

Вимірювання можливе до тих пір, поки електропровідність рідкого зразка не перевищує 400 мкS/см (мікросименс на сантиметр).

(Наприклад, соляний розчин і морська вода не можуть використовуватися для вимірювання без сильного розведення).

* Не використовуйте розчини, які можуть зруйнувати скло пірекс.



Shimadzu Europa GmbH

Albert-Hahn-Str. 6-10, D-47269, Duisburg, Німеччина
tel: +49 203 76870, fax: +49 203 7687 271

Представництва в Україні:

Київ

01042, вул. Дмитра Дорошенка, 18, офіс 429 Тел.: (044) 284-24-85;
284-54-97; 390-00-23, e-mail: shimukraine@gmail.com

WWW.SHIMADZU.COM • WWW.SHIMADZU.EU • WWW.SHIMADZU.RU

Дистриб'ютор Шімадзу

