

Алматы (7273)495-231	Иваново (4932)77-34-06	Магнитогорск (3519)55-03-13	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тольятти (8482)63-91-07
Ангарск (3955)60-70-56	Ижевск (3412)26-03-58	Москва (495)268-04-70	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Архангельск (8182)63-90-72	Иркутск (395)279-98-46	Мурманск (8152)59-64-93	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)33-79-87
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Севастополь (8692)22-31-93	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Благовещенск (4162)22-76-07	Кемерово (3842)65-04-62	Ноябрьск (3496)41-32-12	Саранск (8342)22-96-24	Уфа (347)229-48-12
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Владивосток (423)249-28-31	Коломна (4966)23-41-49	Омск (3812)21-46-40	Смоленск (4812)29-41-54	Чебоксары (8352)28-53-07
Владикавказ (8672)28-90-48	Кострома (4942)77-07-48	Орел (4862)44-53-42	Сочи (862)225-72-31	Челябинск (351)202-03-61
Владимир (4922)49-43-18	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Ставрополь (8652)20-65-13	Череповец (8202)49-02-64
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Сургут (3462)77-98-35	Чита (3022)38-34-83
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Петрозаводск (8142)55-98-37	Сыктывкар (8212)25-95-17	Якутск (4112)23-90-97
Воронеж (473)204-51-73	Курган (3522)50-90-47	Пермь (342)205-81-47	Тамбов (4752)50-40-97	Ярославль (4852)69-52-93
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81		Тверь (4822)63-31-35	

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://tsi.nt-rt.ru/> || tfs@nt-rt.ru

Анализатор наночастиц LiquiScan-ES 3980



Назначение

Система LiquiScan-ES разработана для быстрого анализа размеров коллоидов наночастиц с высоким разрешением, протеинов и других макромолекул до 2,5 нм, с охватом диапазона масс от 8 kDa до более >100 MDa. Сильной стороной системы LiquiScan-ES является ее способность анализировать наночастицы и макромолекулы, которые являются слишком большими для масс-спектрометрии, но с уровнем точности и разрешением, которые недостижимы для детекторов с рассеянием света. В то время как в других изделиях, используемых для определения размеров частиц в жидкостях, пытаются покрыть широкий диапазон размеров, LiquiScan-ES сфокусирован на наилучшем исполнении для нанометрового диапазона размеров частиц, что позволяет получить качественные данные для исследований.

Особенности и преимущества

- Анализ размеров до 2,5 нм;
- Анализ массы от 8 kDa до >100 MDa;
- Определение размера одиночных частиц и молекул, используя первый принцип;
- Прямое измерение распределения по размерам;
- Измерение размера с высоким разрешением;
- Быстрые измерения;
- Точные измерения мультимодальных распределений;
- Высокая чувствительность;
- Независимость от оптических свойств растворителя;
- Проверенная высокооптическая технология с воспроизводимым результатом;
- Проникает внутрь коллоидных растворов;
- Доказанная альтернатива технологиям рассеяния света.

Область применения

- анализ размера макромолекул;
- выделение протеинов из смеси;
- анализ липопротеинов;
- идентификация вирусов;
- нанотоксикология;
- исследования и разработки в фармацевтике;
- исследование агрегатирования коллоидов и растворения.

Электроспрей

В системе LiquiScan-ES используется технология нанозлектроспрея (генератор аэрозоля электроспрейный мод. 3480) для преобразования находящегося в растворе компонента в частицы, находящиеся в газовой фазе. В электросрее используются капиллярные трубки из кварца, прикладывается высокое напряжение и газ обдува для создания стабильного конуса Тейлора.

Спектрометр SMPS™

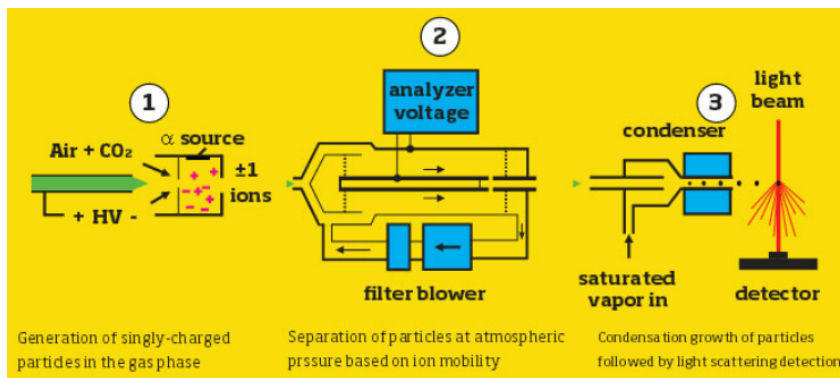
Спектрометр SMPS™ состоит из следующих 4 основных элементов:

Нейтрализатор заряда. Биполярный нейтрализатор заряда аэрозоля используется для наведения воспроизводимого известного распределения заряда на частицах, находящихся в газовой фазе.

Анализатор дифференциальной подвижности. В данном анализаторе заряженные наночастицы/макромолекулы разделяются по их электрической подвижности, которая является функцией от их размера. Диаметр электрической подвижности пропорционален молекулярной массе макромолекул в четвертом порядке величины.

Конденсационный счетчик частиц. Конденсационный счетчик используется для количественного подсчета наночастиц/макромолекул с определенной подвижностью. Детектор работает за счет конденсации пара на наночастицах/макромолекулах с образованием жидких капель. Эти капли имеют достаточный размер для индивидуального подсчета при прохождении через сборку «лазер-фотодетектор».

Программное обеспечение. Системы LiquiScan могут управляться двумя программами: macroIMS™ Macroion Mobility или Aerosol Instrument Manager™. Эти программы построены на базе Windows и легки в использовании, позволяя пользователю получать ряды данных, спектры размеров, статистику по концентрациям и распределению по размерам. Обе программы дают возможность применения многих вариантов управления данными, инструментов анализа данных, включая возможность определения интенсивности пиков, их положения и концентрации.



Generation of singly-charged particles in the gas phase — генерация частиц с единицей заряда в газовой фазе, Separation of particles at atmospheric pressure based on ion mobility — разделение частиц при атмосферном давлении на базе ионной подвижности, Condensation growth of particles followed by light scattering detection — конденсационный рост частиц с дальнейшим детектированием по рассеяния света.

Электроспрейный генератор аэрозоля

- размер первичных капель ~150 нм;
- диапазон размеров частиц в суспензии от 2 до > 1000 нм;
- монодисперсные капли;
- аэрозоли с единицей заряда (± 1);
- выход с высокой концентрацией.

Спектрометр SMPS™

- измерения распределения наночастиц по размерам с высоким разрешением;
- стандарт Nano DMA (NDMA): опция Long DMA для больших частиц;
- выбор водного или бутанольного конденсационного счетчика в качестве детектора.



Программа MacroIMS™ Macroion Mobility

- полезна для описания макромолекул;
- вычисляет молекулярную массу (kDa), диаметр (нм), Mw, Mn и PDI;
- наложение и сравнение спектров;
- интенсивность пика в точке, положение и концентрация;
- получение корректных результатов с использованием зависимостей Савицкого-Гола.

Программа Aerosol Instrument Manager™

- полезна для частиц с размером более 150 нм;
- данные могут быть в любой момент представлены в виде концентрации, включая площадь поверхности и количество;
- опция быстрого визуального обзора;
- полный набор статистических данных для каждой пробы;
- программируемое время старта/остановки;
- удобные опции экспорта данных.

Технические характеристики

Диапазон размеров частиц	2,5 – 1000 нм
Динамический диапазон концентраций	10^7 – 10^{15} частиц/см ³ (~10рМ - >100,000 рМ)
Диапазон масс	8 kDa - >100 MDa
Разрешение дисплея	MacroIMS >256 каналов на декаду по размерам AIM >64 каналов на декаду по размерам
Разрешение по массе	R~7-10 м/Δm; Δm = FWHM
Воспроизводимость	± 5 %
Время сканирования	30 – 300 сек по выбору пользователя
Потребление на пробу	Менее 250 нл
Минимальный объем пробы	20 мкл
Типичный объем пробы	50 мкл
Расход пробы	50 – 100 нл/мин
Объем пробирки	1,5 мл
Проводимость жидкости	Номинально 0,2 S/м
Рабочее давление в системе	атмосферное
Альфа-источник	Po-210, 5 МКюри
Питание	100 – 230 В, 50/60 Гц
Площадь основания	(61 × 155) см
Масса	27 кг
Требования к компьютеру	Intel Pentium 4 или эквивалентный процессор, 256 MB оперативная память или более, серийный порт 9-пин RS232 или USB
Операционная система	Microsoft® Windows® 7
Требования по газам	CO ₂ – 15 psig; фильтрованный сухой воздух - 25 psig

Для заказа

3980N76	Система определения размеров наночастиц в жидких пробах модели 3980 LiquiScan-ES, включающая в себя электроспрей и классификатор, опции Nano (N) и Long-DMA (L), конденсационный счетчик 3776 или 3788, программы MacroIMS™ Macroion Mobility и/или Aerosol Instrument Manager™
3980N88	
3980NL76	
3980NL88	

Аксессуары

3074B	Источник фильтрованного воздуха
3089	Нанометрический пробоотборник аэрозолей

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47