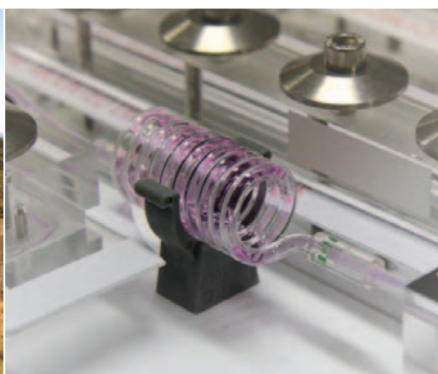




Приборы для для современных лабораторий анализа почв, растений и удобрений



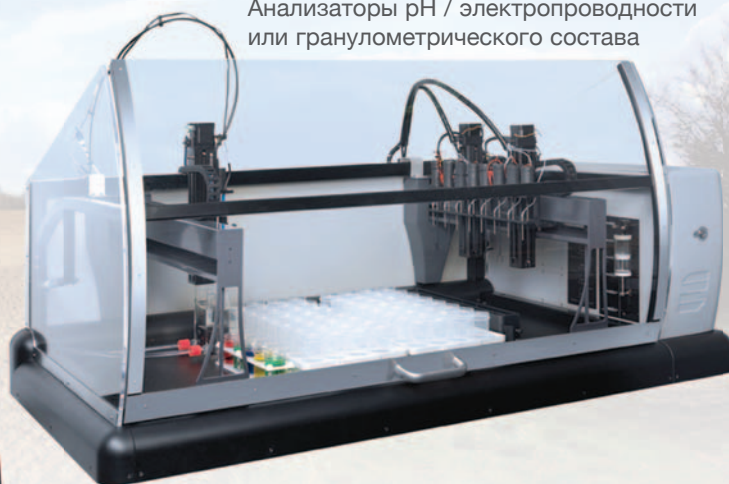
Skalar 

Ваш партнер в автоматизации аналитической химии

Применение



Серия Primacs
Анализаторы азота
и углерода



Серия SP2000
Анализаторы pH / электропроводности
или гранулометрического состава



San++
Автоматизированный анализатор для
определения содержания элементов питания

За последние десятилетия регулирование плодородия почвы приобрело большое значение для получения оптимальных урожаев растениеводческой продукции и защиты окружающей среды от загрязнения при утечке и выщелачивании удобрений.

Повышенный спрос со стороны сельского хозяйства на достоверные испытания почв, растений и удобрений требует быстрого отклика аналитических лабораторий. Уже 30 лет Скалар разрабатывает и производит ряд высокотехнологичных анализаторов для автоматизации химических анализов почв, растений и удобрений. Все оборудование Скалар позволяет получать точные быстрые и экономически оправданные результаты.

Приборы Скалар для анализа почв / растений / удобрений включают:

1. Проточный анализатор San++ для одновременного анализа широкого ряда питательных веществ, таких как: азот, фосфор, калий, бор, кальций, магний и т.д.
2. Анализаторы сухого сжигания для определения общего органического углерода, азота, и соотношения C/N
3. Ряд роботизированных анализаторов для полного автоматического контроля pH и электропроводности



Автоматический анализатор содержания элементов питания



Автоматический проточный анализатор San++ воплощает самую надежную технологию для рутинного определения содержания питательных и минеральных веществ в почвах, растениях, удобрениях и кормах.

Анализатор может обрабатывать большое количество проб, сокращая при этом затраты на рабочий персонал и реагенты, увеличивая точность, и сокращая время получения результатов. Пробы почв, растений, удобрений анализируются в соответствии с отработанными аналитическими методами. Анализатор имеет удобный модульный дизайн и может быть сконфигурирован в соответствии с потребностями конкретной лаборатории. Анализатор может, как включать один-два химических модуля, достаточных для обработки небольших партий проб, так и быть адаптирован для обработки несколько сотен проб в день. Одновременно возможно проводить определение до 16 параметров в пробах четырех различных матриц.

Конфигурация анализатора может быть оптимизирована под конкретную задачу – оптимальная модель автосамплера, необходимые химические модули и детекторы. Работа анализатора полностью контролируется многозадачным программным обеспечением FlowAccess™. Программное обеспечение вычисляет содержание определяемых параметров в пробе, а также выполняет контроль качества полученных результатов. Анализатор может быть модифицирован в случае, если потребности лаборатории возрастут.

Основные преимущества San++:

- Подходит для анализа любого экстракта и минерализованной пробы
- Результаты отображаются в мг/л, мг-экв, г/кг, и т.д.
- Прибор может обрабатывать увеличенные количества проб ночью без присутствия и контроля оператора в случае повышенной загруженности лаборатории
- Одновременная обработка экстрактов разной природы

Примеры применений:

Анализаторы NPK от компании Скалар используется по всему миру для осуществления производственного контроля и для конечного контроля качества NPK удобрений. Также эти анализаторы используются для анализа почв и растений с целью оптимизации вносимой дозы удобрений, контроля урожая и минимизации загрязнения окружающей среды. При необходимости анализатор может быть дополнен химическими модулями для определения содержания бора, цинка и сульфатов.

Возможно одновременное определение фосфора и азота, например, аммиачный азот после экстракции или общий азот после минерализации по Кьельдалю и фосфор после экстракции по методу Bray и Olsen или по другим методам или общий фосфор после «мокрого» озоления.

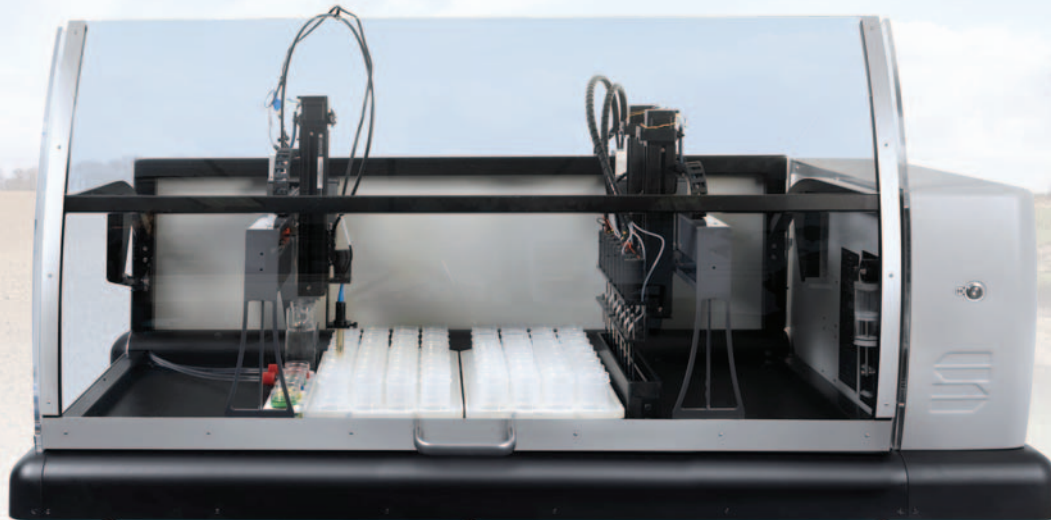
Анализатор NPK (азота, фосфора и калия) для удобрений, почв и растений



NP анализатор экстрактов и минерализатов почв/растений



Автоматизированные анализаторы рН и электропроводности



Значение реакции почвенной среды позволяет понять, какие мероприятия по почвоулучшению необходимо провести для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и снижения затрат на их возделывание.

Анализаторы серии SP2000 позволяют анализировать значительные количества проб ежедневно. Также эти анализаторы могут дополнительно оснащаться датчиками для измерения электропроводности.

Роботизированная платформа SP2000 может быть сконфигурирована для измерения величины рН-почвы как в водных экстрактах, так и в KCl, CaCl₂ экстрактах и т.п. Процесс измерения включает автоматическую калибровку датчиков, добавление экстрагирующего раствора, автоматическое перемешивание, выдерживание времени отстаивания и измерение.

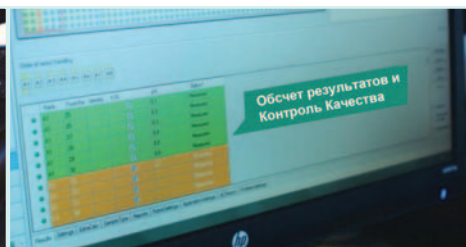
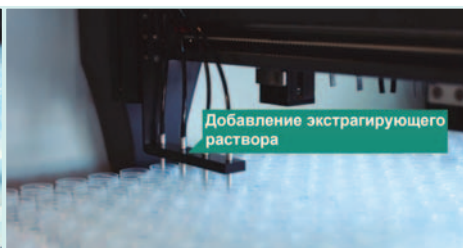
Емкость анализатора составляет от 32 до 352 виал (объемом 100 мл). Возможны различные сочетания емкостей штатив для виал и виал различного объема. Анализатор может быть укомплектован несколькими датчиками (до 16 шт.) для повышения производительности

при параллельном измерении. Для очень больших партий анализатор может быть оснащен двумя роботизированными штангами, каждая с несколькими электродами, для дополнительного повышения производительности.

Обычная процедура анализа:

1. После взвешивания пробы помещаются в штатив
2. Штативы устанавливаются в анализатор
3. Составляется таблица проб и оператор запускает анализатор
4. Анализатор автоматически начинает калибровку датчиков
5. Затем анализатор добавляет экстрагирующий раствор и начинает перемешивание во всех пробах. Между всеми операциями прибор осуществляет промывку проб и мешалок
6. После периода покоя, заранее заданной оператором длительности, пробы снова перемешиваются
7. рН измеряется в каждой пробе. Измеренные значения обсчитываются и сохраняются

Опционально возможно адаптировать процедуру анализа в соответствии с методами, используемыми в конкретной лаборатории. Каждый шаг в процедуре задается пользователем – например, время перемешивания или количество добавляемого экстрагента и т.д.



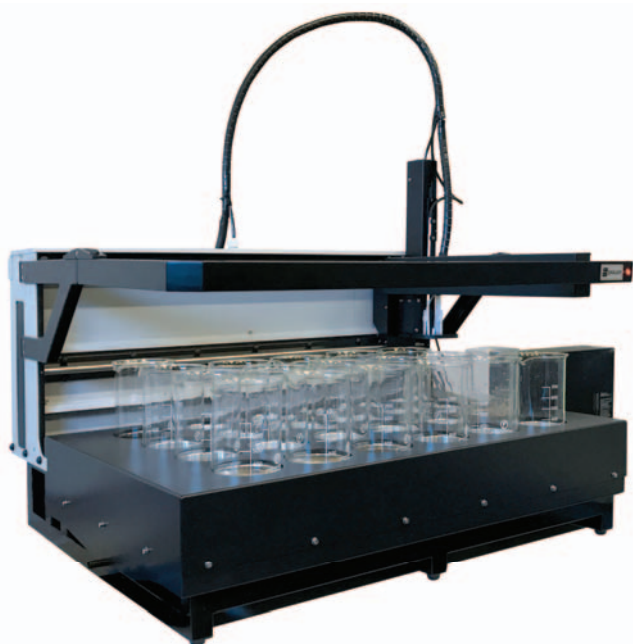
Оборудование для определения гранулометрического состава почвы



Анализатор гранулометрического состава

Роботизированный анализатор позволяет автоматизировать определение гранулометрического состава и подготовку к такому анализу согласно методу ISO 11277.

Этот анализ требует строго соблюдения временных интервалов, задача, с которой автоматизированный анализатор справляется лучше человека-лаборанта. Анализатор SP50 позволяет автоматизировать подготовку проб к гранулометрическому анализу, удаляя из проб органическое вещество и карбонаты, а анализатор SP2000 позволяет автоматизировать сам процесс анализа.



Анализатор SP50 для подготовки проб к гранулометрическому анализу

Примерная процедура гранулометрического анализа:

После взвешивания проба переносится в емкость в анализаторе SP50

1. Добавляется вода.
2. Проба нагревается до точки кипения
3. Проба кипятится некоторое время*
4. В процессе нагрева и кипячения каждые несколько* минут добавляется перекись водорода для удаления органического вещества
5. Проба охлаждается, затем процедура повторяется, но уже с добавлением соляной кислоты для удаления карбонатов
6. Проба промывается в автоматическом режиме путем добавления воды с последующим ее откачиванием после оседания пробы. Операция повторяется несколько* раз.

*в соответствии с методикой, принятой в лаборатории

Пробы переносятся в мерные цилиндры в анализаторе SP2000

1. Прибор автоматически приливает 50 мл пиррофосфата натрия в каждый мерный цилиндр и доводит объем суспензии до метки (1000 мл) дистиллированной водой.
2. Каждая проба гомогенизируется в течении заданного оператором времени.
3. После осаждения в течении нескольких часов с заданной оператором глубины отбирается аликвота (20 мл) суспензии и переносится в выпаривательную чашку для выпаривания.
4. После высушивания выпаривательная чашка с сухим остатком взвешиваются.
5. Программным обеспечением вычисляется содержание гранулометрической фракции.

Процедура может выполняться без участия и надзора оператора после окончания рабочего дня. Возможно определение в одной пробе содержание различных гранулометрических фракций, анализ также может быть выполнен сразу после доведения объема пробы в мерном цилиндре до метки.

Автоматические анализаторы Углерода / Азота



Гибконастраиваемые анализаторы со встроенным автосамплером на 100 позиций для определения содержания азота в твердых пробах и почве.

Анализ уровня углерода/азота (их соотношение) в почвах очень важен, так как азот – основной элемент для роста и развития растений, а углерод необходим для поддержания структуры почвы, обеспечения происходящих в ней процессов энергией и питательными веществами. Соотношение углерода и азота является важным показателем состояния почвы и ее пригодности для роста растений и получения урожая сельскохозяйственных культур.

The Primacs^{SNC-100} использует метод высокотемпературного каталитического сжигания (метод Дюма) для получения быстрого, точного и надежного определения содержания азота (N), протеина, общего углерода (TC), общего элементарного углерода (TEC), общего неорганического углерода (TIC) и общего органического углерода (TOC) – всё на одном приборе.

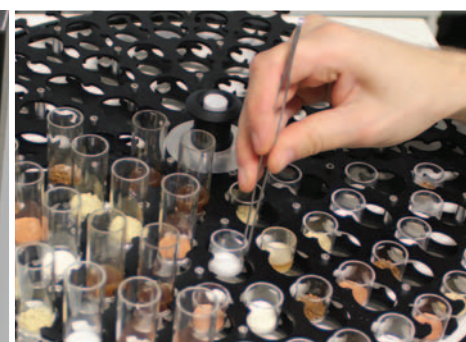
Анализатор оснащен большим встроенным автосамплером на сто позиций, закрытым прозрачной крышкой. Самплер позволяет обрабатывать партии с большим количеством проб ежедневно. Штатив для проб съемный. Твердые пробы весом до 3 г. или жидкие пробы массой до 1 г помещаются в многоразовые кварцевые тигли. Ввод проб осуществляется с помощью уникальной системы вертикальной подачи. Остатки пробы после сжигания, остаются в тигле, а не в реакторе. Это предотвращает скопление остатков в зоне сжигания, позволяет реже обслуживать прибор и снижает вероятность возникновения эффекта переноса между пробами.

Для анализов TOC, TEC и TIC используется высокотемпературное каталитическое сжигание и недиспергирующий ИК-детектор (NDIR). Установка температуры опциональна и специальная программа повышения и понижения температуры позволяет проводить анализ TEC (также ROC) в соответствии со стандартом DIN 19539. Также может проводиться анализ TIC путем обработки пробы кислотой.

Определение TN/протеина выполняется по методу Дюма с использованием детектора теплоэлектропроводности (катарометра). Метод Дюма является более точной, быстрой, безопасной, экономически и экологически безвредной альтернативой методу Кьельдаля.

Ключевые характеристики Primacs^{SNC-100}

- Анализ TC, TIC, TEC, TOC и азота/белка
- Многоразовые кварцевые тигли
- Вес проб – до 3 г
- Автосамплер на 100 позиций
- Уникальная вертикальная система загрузки
- Возможность автоматической передачи информации о массах навесок от соответствующего интерфейса аналитических весов
- Анализ выполняется быстро и не несет опасности для окружающей среды
- Легкая и безопасная для оператора процедура анализа



Другие методики Скалар для почв и растений

Определяемые параметры	Проточный автоматический анализатор San ⁺⁺	Анализаторы методом сухого сжигания серии Primacs	Роботизированные анализаторы серии SP2000
Алюминий	х		
Аммиачный азот	х		х
Бор	х		
Кальций	х		х
Общий углерод		х	
Общий элементарный углерод		х	
Общий неорганический углерод	х	х	
Общий органический углерод		х	
Растворенный органический углерод	х		
Хлор	х		х
Хром	х		
Глинистая фракция			х
Цианиды	х		
Электропроводность			х
Фтор	х		
Железо	х		
Магний	х		
Марганец	х		
Молибден	х		
Нитраты и нитриты	х		
Нитриты	х		
Общий азот	х	х	
Общий растворимый азот (в почвах)	х		
рН			х
Фенолы	х		
Фосфор	х		
Калий/натрий	х		
Силикаты	х		
Сульфаты	х		
Мочевина	х		
Цинк	х		

Skalar предлагает более 300 оригинальных методов, которые применяются в лабораториях более чем 50 стран мира, для анализа почвы, растений и удобрений в сфере производства продуктов питания, пивоваренной промышленности, виноделии, фармацевтической промышленности, охране водных ресурсов и т.д.

Более подробную информацию можно получить у специалистов компании Скалар.

**Главный офис компании
Skalar Нидерланды**

Skalar Analytical B.V.

 Tijkstraat 12
4823 AA Breda
The Netherlands
 +31 (0)76 5486 486
 +31 (0)76 5486 400
 info@skalar.com
 www.skalar.com



ISO 9001 Certified
ISO 14001 Certified



США

Skalar, Inc.

5012 Bristol Industrial Way # 107
Buford, GA 30518
Toll Free: 1 800 782 4994
T. + 1 770 416 6717
F. + 1 770 416 6718
E. info@skalar-us.com

Канада

Skalar, Inc.

Unit # 200, 270 Orenda Road
Brampton, L6T 4X6
Toll Free: 1 800 782 4994
T. + 1 770 416 6717
F. + 1 770 416 6718
E. info@skalar-us.com

Великобритания

Skalar (UK) Ltd.

8 Warren Yard, Warren Park
Wolverton Mill
Milton Keynes,
Buckinghamshire, MK12 5NW
T. + 44 (0)1908 410168
E. info.uk@skalar.com

Германия

Skalar Analytic GmbH

Gewerbestraße Süd 63
41812 Erkelenz
T. + 49 (0)2431 96190
F. + 49 (0)2431 961970
E. info.germany@skalar.com

Франция

Skalar Analytique S.A.R.L.

35 - 37, rue Berthollet
94110 Arcueil
T. + 33 (0)1 4665 9700
F. + 33 (0)1 4132 1100
E. info.france@skalar.com

Чехия

Skalar s.r.o.

Nademlejská 600
198 00 Praha 9
Czech Republic
T. + 420 242 481 706
E. info@skalar.com

Азия / Ближний восток

Skalar Analytical India Pvt. Ltd.

No. 7/4, Pappathiammal Street
Jain Colony, Kodambakkam
Chennai - 600024 - India
T. + 9144 2483 7007
F. + 9144 2483 6006
E. info.skalarindia@skalar.com

Португалия

Skalar Portugal, Lda

Alameda dos Oceanos
nº7; 1º andar; S2
1990-º196 Lisbon
Portugal
T. + 351 21 896 3003
E. info.skalarportugal@skalar.com

**Региональный
Менеджер Skalar**

Эндрю Уильямс

T. + 31 631 029 217
E. williams.a@skalar.com



ОДО «Лабмикс»
ул. Сухаревская 48-6Ж
220059 г. Минск, Беларусь
Тел: 8 017 303 99 86
Тел/Факс: 8 017 343 50 04
Email: info@labmix.by



Ваш партнер в автоматизации аналитической химии

Авторское право компания Skalar 2020 № публикации 0704005E. R
Компания Скаляр оставляет за собой право менять спецификацию и внешний вид
оборудования без предварительного уведомления.