

Ваш партнер в автоматизации аналитической химии



Анализаторы для современной лаборатории по анализу почв, растений и удобрений



Применение



За последние десятилетия, регулирование плодородия почвы стало в большей степени существенным для получения оптимальных результатов в растениеводческой продукции и защиты окружающей среды от загрязнения при утечке и выщелачивании избытка удобрений. Повышенный спрос фермеров на достоверные испытания почв, растений и удобрений требует быстрого реагирования оснащенных лабораторий. Уже 30 лет Skalar разрабатывает и производит ряд модернизированных анализаторов для автоматизации испытаний почв, растений и удобрений. Все эти рентабельные анализаторы быстро выдают точные результаты.

Анализаторы Skalar почв/растений/удобрений включают:

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



Автоматический анализатор питательных веществ

Автоматический проточный анализатор San⁺⁺ является самым надежным анализатором для проведения рутинного анализа питательных и минеральных веществ в почвах, растениях, удобрениях и кормах. Анализатор может обрабатывать большое количество образцов для одновременного анализа, сберегая при этом затраты на рабочий персонал и расходы на реагенты, увеличивая точность, и сокращая время получения результатов. Образцы почвы, растений, удобрений анализируются в соответствии с испытанными аналитическими методами.



Анализатор имеет удобный модульный дизайн и может быть сконфигурирован в соответствии с потребностями любой лаборатории. Один или два химических канала могут обработать как небольшую рабочую загрузку, так и большую рабочую загрузку с числом образцов до 500/в день. Вплоть до 16 параметров можно анализировать одновременно, при необходимости можно вводить до 4 различных матриц образца за один раз.

Можно успешно оптимизировать конфигурацию анализатора под каждую задачу, выбирая подходящий автосамплер, химические каналы и детекторы. Работа анализатора полностью контролируется многофункциональным программным обеспечением сбора данных FlowAccess™. Программное обеспечение вычисляет концентрацию образца, а также проводит контроль качества полученных результатов. Анализатор может быть расширен в любое время, если потребности лаборатории возрастут.

Основные преимущества San⁺⁺:

- Подходит для анализа любого экстракта и минерализованного образца
- Результаты отражаются по запросу в мг/л, миллиэквивалентах, г/кг, и т.д.
- Во время максимальной нагрузки прибор может обрабатывать увеличенные объемы образцов ночью без присутствия и поддержки оператора
- Одновременная обработка разнообразных экстрактов

Примеры применений:

Анализ NPK является одним из самых значительных рутинных анализов, проводимых в лабораториях по анализу почв, растений, удобрений. Неизменно увеличивающиеся цены на сырье для удобрений, а также необходимость оптимизированного дозирования для уменьшения потерь и увеличения сбора урожая требуют точного и быстрого анализа NPK. Анализатор NPK от Skalar используется по всему миру во время производства и для конечного контроля качества NPK удобрений, или для анализа почв и растений для оптимизации вносимой дозы удобрений, контроля урожая и минимизации загрязнения окружающей среды. При необходимости анализатор может быть расширен каналами для определения бора, цинка и сульфатов.

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



Возможно одновременное определение фосфора и азота, например, аммиачный азот после экстракции или как общий азот после минерализации по Кьельдалю и фосфор после экстракции по методикам Bray и Olsen или по другим методикам, или как общий фосфор после «мокрой» минерализации.

NP анализатор минерализованных почв/растений и экстрактов



Автоматические анализаторы Углерода / Азота

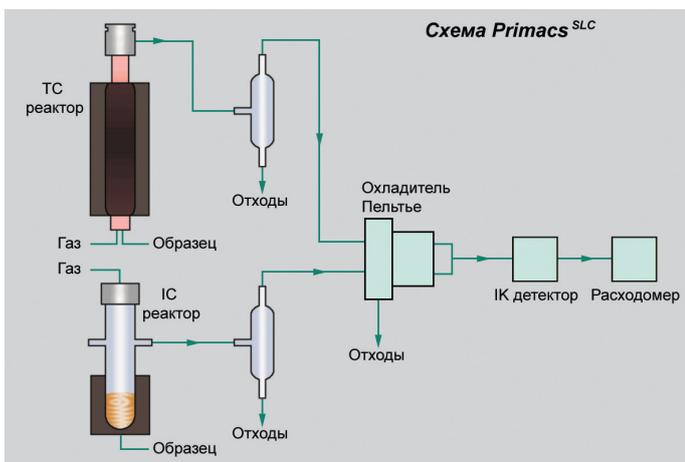
Важно измерять уровень содержания углерода и азота и соотношение C/N в почвах, т.к. азот является основным элементом для роста растения и углерод важен для структуры почвы, энергии биологических процессов и обеспечения питательных веществ. Соотношение C/N является индикатором на ограничение по азоту для растений и других организмов.

В серии Primacs используется высокотемпературное каталитическое сжигание пробы для быстрого получения точных результатов по содержанию общего углерода (ТС), неорганического углерода (IC), общего органического углерода (ТОС) и общего азота (ТN) в твердых образцах.

Primacs^{SLC} разработан для анализа общего углерода и неорганического углерода с ручным вводом пробы. Остальные модели оснащены встроенным автосамплером, на анализ общего углерода (Primacs^{ATC}), общего азота (Primacs^{SN}) и одновременного определения углерода и азота (Primacs^{SNC}).

1. Анализатор углерода Primacs^{SLC}

Данный анализатор предоставляет решение для настоящего анализа ТОС в твердых и жидких образцах. Благодаря двухреакторной конструкции, система способна проводить быстрое, надежное и отдельное определение ТС и ТИС без пробоподготовки. Программное обеспечение автоматически вычисляет содержание ТОС вычитанием (ТОС = ТС – ТИС). Методики анализа включают удобрения, почвы, растения, осадок от сточных вод, осадочные породы и твердые отходы.

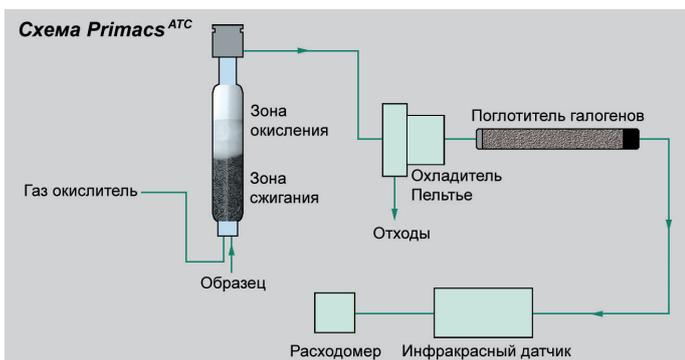


Основные характеристики анализатора Primacs^{SLC}:

- анализ ТОС и отдельное определение ТС и IC
- обратная промывка для получения точных значений на низких уровнях концентрации
- вials многоразового использования
- вес образца до 3 грамм
- уникальная концепция вертикальной печи
- возможность подключения весов

2. Анализатор углерода Primacs^{ATC}

Анализатор со встроенным автосамплером позволяет проводить быстрый и точный анализ общего углерода в твердых и жидких образцах. Образцы вводятся при помощи уникальной вертикальной системы ввода проб и измеряются инфракрасным датчиком (NDIR).



Автоматические анализаторы Углерода / Азота

Анализатор Primacs^{SN}



3. Анализатор азота Primacs^{SN}

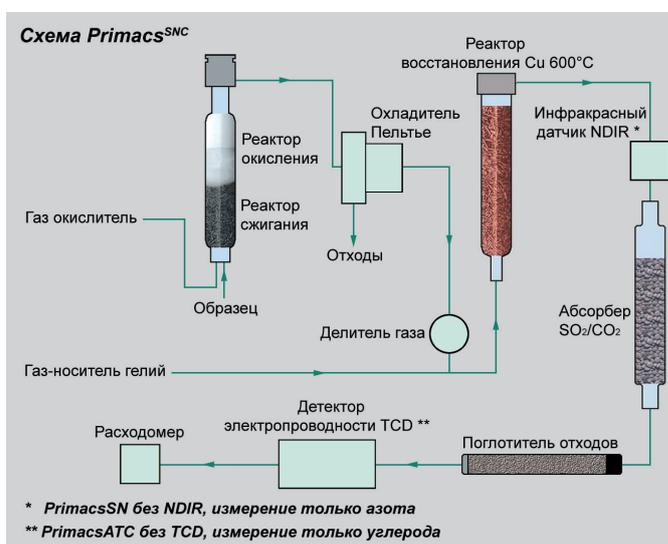
PrimacsSN является анализатором для определения азота. Принцип действия прибора основан на методе Дюма, время анализа составляет менее 5 минут. Измерения образцов проводят по удельной теплопроводности (TCD). Автосамплер оснащен уникальной вертикальной системой ввода проб, что позволяет существенно снизить техническое обслуживание прибора.

4. Анализатор углерода и азота Primacs^{SNC}

Анализатор Primacs^{SNC} позволяет проводить одновременный анализ углерода и азота, используя высокотемпературное сжигание пробы. Образцы окисляются при высокой температуре и измеряются инфракрасным детектором (углерод) и по удельной теплопроводности (азот) по методу Дюма.

Основные характеристики анализаторов Primacs^{ATC / SN / SNC}

- Анализ С и/или N
- Кварцевые тигли многоразового использования
- Навеска образца до 1г
- Автосамплер на 20 позиций
- Уникальная вертикальная система ввода проб
- Возможность подключения весов
- Быстрый и экологически чистый анализ
- Безопасная эксплуатация и самостоятельная работа



Автоматические анализаторы pH и электропроводности

Определение pH почвы очень важно, т.к. величина pH влияет на доступность питательных веществ для растений. Каждое растение имеет свое определенное значение pH, при котором оно оптимально растет и плодоносит.

Определение величины pH почвы является одним из наиболее всеобщих требований в анализе почвы. Лаборатории по анализу почв получают огромные количества образцов каждый день от нескольких сотен до тысяч.

Автоматизация данного анализа является единственным выходом для обработки такого объема работ в течение имеющегося времени. Компания Skalar имеет линейку полностью автоматических роботизированных pH - анализаторов и при необходимости анализ pH может быть дополнен одновременным определением удельной электропроводности.

Анализатор SP1000



Автоматические анализаторы pH и электропроводности

Имеются три роботизированные платформы, каждая с различной вместимостью по образцам для обработки малых и больших количеств образцов. Исключая маленькую платформу, каждая модель может быть оснащена множественными зондами, для увеличения числа параллельных измерений. Если дополнительно необходимо определять удельную электропроводность, то это можно выполнить при помощи комбинированного электрода или отдельным зондом для pH и удельной электропроводности.

Анализатор Автоматические выполняет шаги, так как, если бы они проводились вручную. Например, после того как взяли навеску почвы и поместили в контейнер с образцом (100мл), добавление воды, перемешивание, осаждение, измерение и промывка проводятся полностью автоматически. программное обеспечение полностью удобно для использования. Каждый этап автоматизированной процедуры определяется пользователем, например вес образца, время перемешивания и объем воды и т.д., также некоторые этапы можно исключить, если они не требуются в данной процедуре.

Стандартные стаканы для образцов, объемом 100 мл, однако они могут быть заменены другими контейнерами, что определяется пользователем.

Пример последовательности определения pH в почве при помощи SP1000 с 4 pH электродами:



1 Возьмите навеску образца 10 г и поместите в химический стакан объемом 100 мл и поместите стаканы в штативы



2 Поместите штативы в анализатор и заполните рабочую таблицу или снимите штрих-коды образцов



3 После запуска анализатора, автоматически будет проведена автокалибровка по двум точкам



4 50 мл раствора экстракта добавляется в стакан и образцы перемешиваются 40 секунд



5 Зонды и мешалки промываются между каждыми действиями



6 Образцы перемешиваются снова через заданный промежуток времени, и проводится измерение pH



7 Результаты сохраняются в таблице

Сравнение анализаторов pH и электропроводности	анализатор SP10	анализатор SP50	анализатор SP1000
Вместимость по образцам, стаканы 100 мл	60	96 (3 x 32)	160 (5 x 32)
Производительность (образцов/час)	±36	±72 (2 зонда)	±144 (4 зонда)
Зонды **	1	До 2	До 4
Дозирование экстрагирующего вещества	Опция	Опция	Опция
Многочисленные параметры	Да	Да	Да
Считыватель штрихкода	Опция	Опция	Опция

* Производительность по образцам зависит от методики; цифры, включенные в эту таблицу, основаны на вышеуказанной последовательности

** Комбинированные pH/электропроводность или одиночные электроды pH и/ или электропроводности

Другие методики Skalar для почв и растений

Анализируемые параметры	Проточный автоматический анализатор San++	Анализаторы сжигания серии Primacs	Роботизированные анализаторы серии SP
Алюминий	х		
Аммиачный азот	х		х
Бор	х		
Кальций	х		х
Углерод	х	х	
Хлор	х		х
Хром	х		
Глинистая фракция			х
Цианиды	х		
Удельная 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 (почве)	х		
рН			х
Фенол	х		
Фосфор	х		
Калий/натрий	х		
Силикаты	х		
сульфаты	х		
Мочевина	х		
Цинк	х		

Компания Skalar разработала более 300 методов для проточного анализатора San++, которые используются лабораториями по анализу почв, растений, удобрений и в других отраслях, таких как, водоснабжение, производство напитков, пива, вина, пищевых продуктов, очищающих средств и фармацевтических препаратов.

Для получения большей информации о вышеуказанных и других применениях свяжитесь с компанией Skalar.



Главное управление компании Скаляр Нидерланды

США

Skalar, Inc.

5012 Bristol Industrial Way,
Suite 107, Buford, GA 30518
Tel. + 1 770 416 6717
Toll Free: 1 800 782 4994
Fax. + 1 770 416 6718
Email: info.usa@skalar.com

Англия

Skalar (UK) Ltd.

Breda House,
Millfield Industrial Estate
Wheldrake, York, YO19 6NA
Tel. + 44 (0)1904 444800
Fax. + 44 (0)1904 444820
Email: info.uk@skalar.com

Бельгия

Skalar Belgium bvba

Middelmolenaan 175
2100 Antwerpen
Tel. + 32 (0)3888 9672
Fax. + 32 (0)3844 3441
Email: info.belgium@skalar.com

Skalar Analytical B.V.

Tinstraat 12
4823 AA Breda
The Netherlands

Тел: +31 (0)76 5486 486
Факс: +31 (0)76 5486 400
E-мэйл: info@skalar.com
Интернет: www.skalar.com



Для получения большей информации,
пожалуйста, обращайтесь в местное
представительство компании Skalar
или в главный офис компании
Skalar в Нидерландах.

Авторское право компания Skalar 2012

№ публикации: 0704005A. R

Германия

Skalar Analytic GmbH

Gewerbestraße Süd 63
41812 Erkelenz
Germany
Tel. + 49 (0)2431 96190
Fax. + 49 (0)2431 961970
Email: info.germany@skalar.com

Австрия

Skalar Analytic GmbH

Am Anger 22
A-7451 Oberloisdorf
Austria
Tel. + 43 (0)2611 2023411
Fax. + 43 (0)2611 2023412
Email: info.austria@skalar.com

Франция

Skalar Analytique S.A.R.L.

79, Avenue Aristide Briand
94110 Arcueil
Tel. + 33 (0)1 4665 9700
Fax. + 33 (0)1 4665 9506
Email: info.france@skalar.com