



Лабораторное оборудование Velp

**Дигестеры
Дистилляторы
Анализаторы состава
пищевых продуктов
Экстракторы
Фильтраторы**



Анализ белка по методу Кьельдаля является самым распространенным методом, но, к сожалению, имеет ряд существенных недостатков - низкая скорость анализа, большое количество возможных потерь в процессе анализа, громоздкое оборудование и необходимость использования агрессивных реагентов (концентрированная серная кислота и раствор щелочи). Уменьшить или полностью исключить данные недостатки метода позволяет применение автоматизированного оборудования фирмы VELP для определения азота/белка.

Метод Кьельдаля включает в себя три основных этапа: дигерирование, дистилляцию и титрование.

Цель процедуры дигерирования - полное разрушение в образце химических связей азота и преобразование всего азота в ионы аммиака. До настоящего времени не найдена замена серной кислоте, которая используется для вышеуказанной цели. Однако использовать для дигерирования чистую серную кислоту нецелесообразно из-за низкой скорости протекания процесса. Время дигерирования можно значительно уменьшить добавлением соли и катализаторов. Мы советуем использовать стандартизированные изделия, например, таблетки Кьельтабз. Скорость дигерирования и разрушения образца зависят не только от свойств кислоты, но и от температуры обработки. Чем выше температура, тем меньше времени уходит на реакцию разложения. Максимальная рабочая температура дигестеров фирмы Velp составляет 450°C, что позволяет значительно сократить время, требующееся для подготовки образца.

Дополнительно поставляется система для удаления и нейтрализации паров (скруббер SSC и вакуумный насос JP), настолько эффективная, что прибор может эксплуатироваться без вытяжного шкафа.

Вторым важным этапом анализа является перегонка с паром. Использование автоматических устройств позволяет не только значительно ускорить сам анализ, но и повысить воспроизводимость получаемых результатов. Во всех моделях дистилляторов используются твердотельные парогенераторы на дистиллированной воде, не требующие обслуживания в процессе работы. Производительность дистиллятора до 3 кг водяного пара в час, отгонка образца осуществляется за считанные минуты. Конечной стадией анализа является определение в отогнанной пробе аммонийного азота методом титрования. Модель UDK152 при помощи встроенного автоматического титратора позволяет полностью автоматизировать процесс титрования и заметно улучшить воспроизводимость получаемых результатов анализа.

Высокотемпературные Дигестеры DK-6 и DK-20



DK-6



DK-20

Описание

Приборы, спроектированные согласно международным требованиям GLP, предназначены для влажного сжигания (озоления) жидких или твердых образцов. Широкий диапазон температур сжигания способен удовлетворить требования как стандартного метода сжигания, так и метода Кьельдаля. Температура нагревательного элемента контролируется электронной системой с микро-процессором, что обеспечивает высокую воспроизводимость параметров сжигания. Благодаря опциональной системе поглощения и нейтрализации паров, образующихся при сжигании, дигестеры могут работать без использования вытяжного шкафа.

Характеристики и преимущества

- Объем анализируемого образца: жидкий - до 15 мл, твердый - до 5 г.
- Время сжигания можно выбрать в соответствии с анализируемым материалом и методом.
- Металлический корпус, покрытый эпоксидной краской, полностью защищен от коррозии, химических и физических воздействий.
- Конструкция нагревательного элемента позволяет равномерно нагревать образцы при любой выбранной температуре.
- Дигестер Velp безопасен в работе, экономит химикаты, время оператора и пространство лаборатории.

Техническое описание

Дисплей:	ЖК двухстрочный (16x2)
Выбор языка	5 языков: I, UK, F, E, D
Выбор температурных шкал	°C или °F
Калибровка температуры	Автоматическая
Интерфейс	RS232
Выбор программ	20 программ
Выбор температуры	от комнатной до 450°C
Продолжительность обработки	от 001 до 999 мин.
Временной шаг	1 мин.
Продление времени обработки	предусмотрено
Диаметр и число нагревательных гнезд	d=42 мм - 6 (DK6) или 20 (DK20) гнезд
Мощность	1100 Вт (DK6) или 2100 Вт (DK20)
Масса	10 кг (DK6) или 24 кг (DK20)
Скорость нагрева	от 20 до 420°C за 30 мин.
Стабильность температуры нагревательного блока	±0.5°C

Аксессуары к DK-6

Пробирки для дигерирования, 42 x 300 мм



A00001080

Держатель пробирок с теплоэкраном



A00001111

Отсасывающая крышка



A00001096

Подставка для держателя



A00001206

Собирающий коллектор



A00001200

Стойка держателя



A00001097

Аксессуары к DK-20

Пробирки для дигерирования, 42 x 300 мм



A00001080

Держатель пробирок с теплоэкраном



A00001112

Отсасывающая крышка



A00001093

Подставка для держателя



A00001204

Собирающий коллектор



A00001202

Стойка держателя



A00001094

**Описание**

Данная система предназначена для нейтрализации токсичных, ядовитых и едких паров, образующихся при минерализации, и состоит из блока нейтрализации SMS Scrubber и водяного вакуумного насоса JP. Очистка паров проходит в три этапа: конденсация, нейтрализация и адсорбция активированным углём.

Прибор также можно использовать, например, для контроля кислотных или основных газов. Вредные вещества не попадают в рабочую зону.

Характеристики и Преимущества

- Эпоксидное покрытие обеспечивает прекрасную защиту от химических реактивов.
- Просторные контейнеры для нейтрализации и конденсации, общий вес 3,5 кг.
- Высокоэффективная нейтрализация из-за оптимизированного контакта газ-жидкость.
- Может использоваться и для кислотной, и для основной нейтрализации.
- Финальная адсорбция активированным углем обеспечивает полную чистоту выходящих газов.

Аксессуары к SMS Scrubber и насосу JP

Блок нейтрализации SMS Scrubber	F307C0199
Корпус фильтра для активированного угля	A00001165
Упаковка с активированным углем (10 шт)	A00001164
Водяной вакуумный насос JP (220-240 В, 50 Гц)	F30620198
Водяной вакуумный насос JP (220-240 В, 60 Гц)	F30630198
Витоновая трубка \varnothing 10x14 мм (1.2 м)	10001097

Катализаторы (ящик 1000 таблеток)

Катализатор	Состав	Код
Кьельтабс МТ	3,5 г K_2SO_4 + 0,175 г HgO	СТ0006602
Кьельтабс СТ	3,5 г K_2SO_4 + 0,0035 г Se	СТ0006609
Кьельтабс W	97,5% Na_2SO_4 + 1,5% $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ + 1,0% Se, масса 5 г	СТ0006613
Кьельтабс ТСТ	Кьельтабс ТСТ 3,5 г K_2SO_4 + 0,105 г $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ + 0.105 г TiO_2	СТ0006621
Кьельтабс СМ	3,5 г K_2SO_4 + 0,1 г $CuSO_4 \cdot 5H_2O$	СТ0006650

Ручной дистиллятор UDK 126D

Описание

Все операции по добавлению реагентов производятся вручную. Специальный конический переходник позволяет использовать пробирки различного диаметра и длины. Расход охлаждающей воды контролируется автоматически.

Преимущества

- Малое время дистилляции
- Добавление щелочи проводится без снятия пробирки
- Нет необходимости переноса образца
- Компактный дизайн
- Использование пробирок разного диаметра и длины
- Эпоксидное покрытие обеспечивает прекрасную защиту от химических реактивов

Технические характеристики

Воспроизводимость	±1 %
Мощность	2100 Вт
Вес	23 кг

UDK 126D



Автоматические дистилляционные установки

Описание

Полуавтоматический дистиллятор UDK 132, используя запатентованный паровой дистиллятор, проводит быструю или очень медленную дистилляцию. На 100 мл отогнанного продукта затрачивается 4 минуты. Автоматический механизм обеспечивает автоматическую добавку раствора щелочи и воды для разбавления, снижает расход охлаждающей воды. В приборе заложена функция автоматического удаления остатков из пробирки после дистилляции. Все параметры, требуемые для дистилляции и титрации, программируются. Прибор оборудован удобным двухстрочным ЖК дисплеем. Простой и интуитивно понятный интерфейс, 5 языков и 10 программ меню. К дистиллятору можно подключить клавиатуру, принтер или компьютер.

Полуавтоматический дистиллятор UDK 132

Преимущества

- 100 мл продукта за 4 минуты
- Автоматическое добавление воды и щелочи
- Автоматическое удаление остатков дистилляции
- Компактный дизайн
- Эпоксидное покрытие обеспечивает прекрасную защиту от химических реактивов

Технические характеристики

Воспроизводимость	±1 %
Скорость восстановления	>= 99.5 %
Предел обнаружения	>= 0,1 мг азота
Мощность	2100 Вт
Расход охлаждающей воды	8 л/мин
Потребление воды паровым генератором	50 мл/мин при 100% мощности
Устанавливаемые параметры и значения программ	
Количество программ	10
Добавление воды	0-200 мл
Добавление гидроксида натрия	0-200 мл
Время дистилляции	2-30 мин
Вес	28 кг



UDK 132

Автоматический дистиллятор UDK 142



UDK 142

Описание

Автоматический дистиллятор UDK 142 позволяет отогнать 100 мл продукта всего за 3 минуты. Автоматический механизм обеспечивает автоматическую добавку борной кислоты, раствора щелочи и воды для разбавления, снижает расход охлаждающей воды. В данном дистилляторе можно использовать колбы Кьельдаля или пробирки разной высоты, объемом до 500 мл. Дистиллятор можно подключить к различным моделям автотитраторов для получения конечного результата. Все параметры, требуемые для дистилляции и титрации, программируются. К дистиллятору можно подключить клавиатуру, принтер или компьютер.

Технические характеристики

Воспроизводимость	±1 %
Скорость восстановления	>= 99.5 %
Предел обнаружения	>= 0,1 мг азота
Мощность	2100 Вт
Расход охлаждающей воды	8 л/мин
Потребление воды паровым генератором	60 мл/мин при 100% мощности

Устанавливаемые параметры и значения программ

Количество программ	20
Добавление воды	0-200 мл
Добавление гидроксида натрия	0-100 мл
Добавление борной кислоты	0-200 мл
Время ожидания (задержка)	0-30 мин
Расход пара	0-100%
Автоматическое удаление остатков перегонки	Вкл/Выкл
Автоматическое удаление титрования	Вкл/Выкл
Время дистилляции	20 сек -30 мин
Вес	43 кг

Автоматический дистиллятор UDK 152



UDK 152

Описание

Полностью автоматический дистиллятор UDK 152 является самым совершенным автоматическим анализатором фирмы Velp. Благодаря встроенному автотитратору появилась возможность перейти на новый уровень точности и воспроизводимости получаемых результатов анализа. Автоматический механизм обеспечивает автоматическую добавку борной кислоты, раствора щелочи и воды для разбавления. Инновационный титановый конденсатор значительно снижает расход охлаждающей воды. Все параметры, требуемые для дистилляции и титрации, программируются и выводятся на удобный графический ЖК дисплей. Прибор также оборудован клавиатурой и выходами для подключения принтера и компьютера.

Воспроизводимость	≤1 %
Скорость восстановления	>= 99.5 %
Предел обнаружения	>= 0,1 мг азота
Мощность	2200 Вт
Расход охлаждающей воды	1 л/мин при 300С до 0,5 л/мин при 150С
Потребление воды паровым генератором	60 мл/мин при 100% мощности

Устанавливаемые параметры и значения программ

Количество программ	30 стандартных и 10 пользовательских
Память	4000 результатов
Дисплей	Графический ЖК
Минимальный шаг бюретки	10 мкл
Интерфейс	RS232, USB
Размеры (ШхВхГ)	440x775x470 мм
Вес	44 кг

Пробирка,
42 x 300 мм



A00001080

Приемная ёмкость, 250 мл



10001106

Щипцы для пробирок



10000247

Набор трубок



40000603

Поддон



10000294

Пробирка,
80 x 300 мм



A00001083

Шланг для охлаждающей
воды



10000280

Принтер



A00001009

Переходник для пробирок,
В = 260 мм



A00000006

Распорка для пробирок,
В = 260 мм



A00000007

Переходник для пробирок,
о26 мм



A00000008

Клавиатура



A00000009

Кабель для подключения титратора	Mettler	A00191200
	Metrohm (CTRL)	A00191201
	Metrohm (RS232)	A00191202
	Schott	A00191203

Автоматические аппараты для определения содержания жира в пищевых продуктах методами Сокслета и Рэндалла

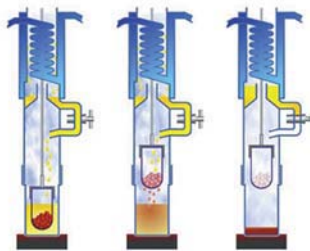


SER 148/3



SER 148/6

Экстракторы фирмы VELP моделей SER 148/3 и 148/6 позволяют количественно отделить вещество или группу веществ от смеси твердых или полутвердых тел. Экстракция выполняется по методике Рэндалла, в два шага с последующим удалением использованного растворителя, что позволяет избежать сильного загрязнения окружающей среды. За счет выполнения экстракции в несколько стадий уменьшается общее время анализа (на 20-80% от стандартного метода) и регенерируется значительная часть используемого растворителя. На первой стадии экстракции образец помещается непосредственно в кипящий растворитель. После окончания предварительной экстракции образец поднимается вверх и промывается стекающим растворителем. По окончании экстракции растворитель регенерируется в верхней части прибора. Пользователем задается время и температурный режим каждого цикла экстракции. По окончании экстракции таймер подает звуковой сигнал, нагревательный элемент автоматически отключается.



Первая фаза экстракции производится путём погружения стаканчика, содержащего образец, в кипящий растворитель, после чего производится промывка холодным растворителем, стекающим из обратного холодильника. Быстрый переход вещества в жидкую фазу за счёт воздействия нагретого растворителя позволяет резко сократить продолжительность процесса экстракции.

Приборы управляются программируемым микропроцессором с 29 настраиваемыми программами. Два независимых дисплея постоянно отображают фактическую температуру и оставшееся до завершения процесса время. Высокий уровень безопасности соответствует нормам CEI EN 60529, также приборы имеют уровень защиты IP 55. К основным областям применения приборов SER 148/3 и 148/6 относится анализ пищевых продуктов, детергентов, резины, пластмассы, фармацевтических изделий, почв и др. для определения точного содержания таких растворимых компонентов, как жиры, поверхностно-активные вещества, пластификаторы и пестициды. Корпус из нержавеющей стали с эпоксидным покрытием обеспечивает высокую степень защиты от химических повреждений.

Технические характеристики

Модель	SER 148/3	SER 148/6
Экстракционные гильзы	33 x 80 мм из чистой целлюлозы	33 x 80 мм из чистой целлюлозы
Защитные устройства	Два микропроцессора с датчиком Pt 100, класс защиты IP 55	Два микропроцессора с датчиком Pt 100, класс защиты IP 55
Рабочая температура	100 - 260 °C	100 - 260 °C
Вес	30 кг	30 кг 40 кг
Сокращение времени экстракции	20 - 80%	20 - 80%
Воспроизводимость	±1% и выше	±1% и выше
Мощность	400 Вт	900 Вт
Охлаждающая вода	8 л/мин	8 л/мин
Объем образца	0.5 - 15 г (обычно 3 г)	0.5 - 15 г (обычно 3 г)
Объем растворителя	30-100 мл	30-100 мл
Устанавливаемые значения для программ		
Рабочая температура	от 100 до 260 °C	от 100 до 260 °C
Иммерсионное время	0 - 999 мин	0 - 999 мин
Время промывки	0 - 999 мин	0 - 999 мин
Время восстановления	0 - 999 мин	0 - 999 мин

Аксессуары к SER 148

Стаканчики для экстракции



A00001141

Экстракционные патрончики, упаковка 25 штук



CM0111148

Держатели для патрончиков



A00001142

Трубка для охлаждающей воды



10000280

Чашка для взвешивания



A00001146

Витоновая прокладка



10000008

Бутиловая прокладка



10000009

Вафлюновая прокладка



A00000061

Тепловой экран



40000210

Пинцет для чашек



A00001147

Стойка для патрончиков



A00001149

Кабель (RS232)



A00000011

Держатель для стаканчиков



A00001145

Принтер



A00001009

Автоматические аппараты FIWE 3 и FIWE 6 для анализа сырой и пищевой клетчатки, лигнина, целлюлозы, гемицеллюлозы



FIWE 6

FIWE 3

Анализ содержания сырой (грубой) клетчатки в пищевых продуктах очень важен и интересен по разным причинам, но связан с такими техническими проблемами как: надежность, воспроизводимость, легкость использования. Используемые сейчас методы (Ван Зоста, Винде) не могут полноценно решить все поставленные задачи.

Разработанный фирмой VELP определитель клетчатки FIWE позволяет избежать вышеперечисленных трудностей. Приборы могут быть использованы для горячего и холодного экстрагирования для определения сырой клетчатки, пищевой клетчатки, лигнина, целлюлозы, гемицеллюлозы.

Преимущества:

- Стальной корпус имеет эпоксидное покрытие, обеспечивающее прекрасную защиту от химических и механических повреждений
- Возможность горячей и холодной экстракции
- Воздушный насос для удаления образцов
- Перистальтический насос для добавления реагентов
- Таймер со звуковой сигнализацией
- Специальные клапаны позволяют контролировать процесс экстракции на любой стадии
- Отдельный выход для реактивов и охлаждающей воды
- Образцы могут быть индивидуально обработаны

Модель	FIWE 3	FIWE 6
Кол-во образцов	3	6
Вес образцов:	0.5 - 3.0 г	0.5 - 3.0 г
Воспроизводимость:	около $\pm 1\%$	около $\pm 1\%$
Мощность:	800 Вт	1200 Вт
Вес:	35 кг	46 кг

Аксессуары

Стеклянная пробирка



A00001140

2-х местная электроплитка, тип RC2



F20700172

Бутылка для реагентов



10001112

Щипцы для пробирок



10000247

Отражатель



40000167

ПВХ трубка



10001086

Трубка для охлаждающей воды



10000280

Механизм для водяного разбрызгивания



A00001135

Аксессуары (продолжение)

Держатель для 3-х пробирок



40000166

Держатель для 6-ти пробирок



40000160

Холодный экстрактор COEX



Аппарат холодной экстракции COEX позволяет быстро обезжирить образцы в пробирках, используемых в FIWE3 и FIWE6 для последующих операций. Образцы для экстракторов должны содержать максимум 1% жиров, в противном случае необходимо провести обезжиривание с помощью ацетона, гексана или петролейного эфира.

Фильтрационный аппарат для определения клетчатки CSF6



Пищевая клетчатка включает в себя целлюлозу, гемицеллюлозы, лигнин, пектины, смолы и воск. Прибор CSF 6 существенно ускоряет анализ диетичности волокна для отрубей, пищи, фуража, хлебных злаков, и т.д. Время фильтрации около 20 мин. (для 6 образцов). Прибор оборудован перистальтическим насосом высокой производительности и электронным контролем давления.