

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

Россия +7(495)268-04-70

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

Казахстан +7(7172)727-132

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

Киргизия +996(312)96-26-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Саранск (8342)22-96-24
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 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

gtj@nt-rt.ru || <https://gerhardt.nt-rt.ru/>

Аналитические системы по методу Дюма Dumatherm

Dumatherm, предлагаемая компанией «Gerhardt» - это высокоэффективная, точная и быстрая система для анализа. Для большинства образцов прибор является реальной альтернативой другим классическим методикам. По методу Дюмаса образец сжигается в атмосфере, насыщенной кислородом при высокой температуре и газ после сжигания анализируется. Сегодня компания «Gerhardt», лидер в производстве приборов для анализа по Кьельдалю, способна предложить и высококлассный прибор для метода Дюмаса. Новая техника предлагает быструю и удобную альтернативу классической системе.

Новый прибор Dumatherm имеет все преимущества метода Дюма: он быстрый, экономный, а также сохраняет ресурсы. Продуманный дизайн камеры печи в сочетании с непосредственным анализом всех газов после сжигания позволяют оператору получить результат в течение 2-3 минут. Конструктивно установка Dumatherm имеет не изнашиваемые части, что заметно снижает стоимость обслуживания. Работа прибора и контроль установки осуществляются через ПК с установленной программой Dumatherm Manager. В программе появляются сообщения об ошибках, нет проблемы в остановке анализа в любой момент.



Технические характеристики Dumatherm

Характеристика	Значение
Артикул	7700
Размер пробы	0,5мг – 1г, в зависимости от типа образца
Вместимость	Автосемплер на 40, 80 или 120 позиций
Продолжительность анализа	2-4 мин., в зависимости от типа пробы и размера образца
Степень восстановления	> 99.5%
Предел обнаружения	0,01мг N
Стандартное отклонение	< 0.5%
Внешняя температура	15°C > температура > 35°C
Номинальное напряжение	230 В АС, 50/60 Гц
Размеры (Ш x Г x В)	800 x 370 x 500 мм (625 мм с автосамлером)
Вес	65 кг
Ток	макс. 6 Ампер
Температурный диапазон	Печь для сжигания 400 – 1100°C
	Печь для восстановления 400 – 1100°C
	Печь для десорбции 50 – 350°C
Необходимые газы и их чистота	Гелий, стандарт качества 5.0 (99,999%)
	Кислород, стандарт качества 5.0 (99,999%)
	Сжатый воздух или азот, качество 4.6 (99,999%, без масла или воды)

Экономичность

- Газ для сжигания кислорода добавляется стехиометрически с помощью ПО, что означает, что только количество кислорода, необходимое для полного сжигания, подается в систему.
- Простое отделение продуктов сжигания (воды и диоксида углерода) снижает стоимость послепродажного сервиса и стоимость анализа.
- Низкая стоимость технического обслуживания, быстрый и точный анализ гарантируют очень короткий период амортизации.

Высокая скорость работы

- Выделяющиеся газы анализируются непосредственно, что сокращает продолжительность всего процесса. Автоматическая регулировка времени анализа производится через программу.
- Установка Dumatherm требует всего около 180 секунд на стандартный анализ 200 мг EDTA.

Высокая точность анализа

- Камеры для проб автосамплера промываются гелием, таким образом никакой газ из атмосферы не проникает внутрь.
- Использование гелия в качестве газа-носителя обеспечивает оптимальные условия для обнаружения азота детектором термо проводимости.
- Относительное стандартное отклонение ниже чем 0.5 % (абсолютное значение) для EDTA в качестве тест образца и первоначальный вес пробы 200 мг.
- Во время каждого измерения анализируется общее количество азота. Таким образом абсолютный предел обнаружения 0.01 мг N . Максимальное обнаружимое количество азота - это 50 мг.

Размер пробы и первоначальный вес

Обычно размер пробы колеблется в пределах от 50 до 300 мг; в зависимости от содержания углерода и гомогенности образца пробы могут быть массой от 0.5 мг до 1 г. Пробы взвешивают в оловянной фольге и помещают в автосамплер.



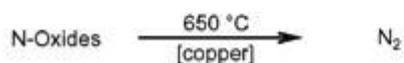
Автосамплер

Вместимость автосамплера может быть легко увеличена до 40, 80 или 120 позиций. Во время протекания анализа возможно добавление образцов.

Принцип действия установок Dumatherm

Принцип анализа

Твердый или жидкий образец сжигается при высокой температуре в присутствии катализатора до образования оксидов. С помощью меди оксиды азота (NO_x) восстанавливаются до элементарного азота, при полном отделении побочных продуктов, таких как вода и диоксид углерода. Азот анализируется с помощью детектора термо проводимости.



- Сжигание
- Восстановление

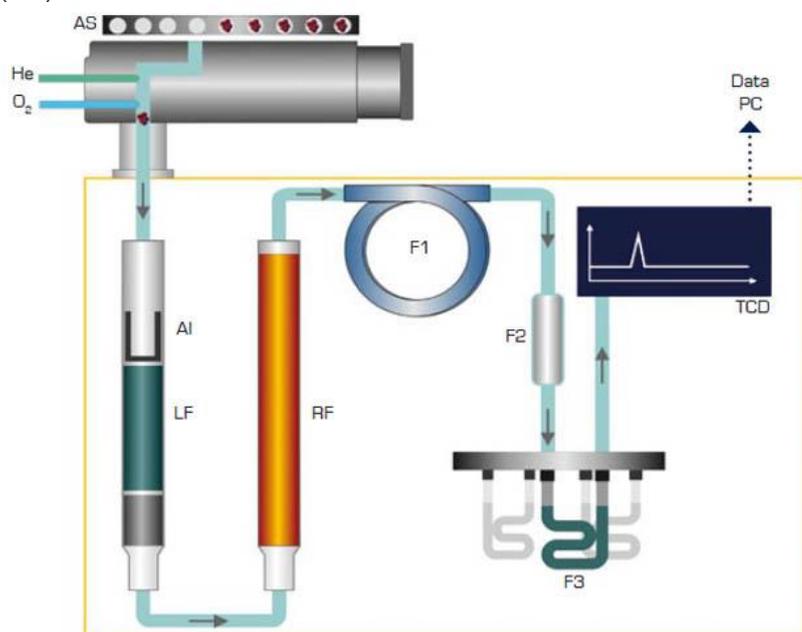
Пробоподготовка и взвешивание образца

Меньшее количество пробы означает меньшую стоимость анализа, т.к. поток на сжигание снижается из-за стехиометрического сжигания. Гомогенный образец взвешивается в фольге, упаковывается, далее помещается в пустую камеру автосамплера. Связь между весами и ПК через интерфейс передачи данных сокращает время на работу по взвешиванию и вводу данных о весе.

Собственно анализ

Образец падает из автосамплера (AS) в камеру, через которую постоянно продувается гелий. Сжигание начинается переключением потока газа на кислород и передачей в 1000 °С, верхнюю печь для сжигания (LF).

Пепел образцов собирается в специальной вставке для пепла (AI), которая легко снимается и заменяется – даже когда прибор уже достиг рабочей температуры. Продукты сжигания - CO₂, H₂O и оксиды N; оксиды азота восстанавливаются в печи для восстановления (RF) до элементарного азота (N₂).



AS - Автосамплер; AI - Вставка для пепла; LF - Печь для сжигания; RF - Печь для восстановления; F1 - Мембранная система (Nafion); F2 - Абсорбционная ловушка; F3 - саморегенирующаяся адсорбционная ловушка; TCD - Детектор теплопроводности.

Основное количество воды отделяется с помощью интеллектуальной трубчатой мембранной системы Nafion (F1), которая работает на базе полупроницаемой стенки во встречном потоке. Остающаяся вода захватывается абсорбционной ловушкой (F2), в которой также происходит отделение CO₂ при помощи само-регенерирующихся адсорбционных ловушек (F3). Остается элементарный азот, который измеряется детектором теплопроводности (TCD) без всякого потока газа для сравнения. Управление данными (ввод/вывод) осуществляется через ПК.

Программное обеспечение Dumatherm Manager

Прибор Dumatherm всецело контролируется и работает с использованием ПО Dumatherm Manager. Данная программа выдает сообщения об ошибках и при возникновении любой серьезной проблемы прекращает анализ. Это снижает время, в течение которого требуется присутствие оператора, и позволяет экономить в лаборатории. Кроме того ПО имеет возможность эффективной диагностики и документирования, что облегчает работу со всеми параметрами прибора и анализа.

- Создание Вашей собственной библиотеки программ.
- Возможность получения прав доступа администратора.
- Возможность отследить данные анализа, в частности дату, результат, оператора, ошибки и прочее.
- Печать результатов одного образца и серии проб.
- База данных с результатами с функциями фильтрации и сортировки.
- Непосредственная передача данных от весов в ПК.
- Возможна передача данных из системы LIMS.
- Возможна индивидуальная калибровка.
- Сервис по обновлению ПО и многие другие функции.

Анализ и результаты

Все параметры анализа задаются и контролируются через ПК. ПО вычислит параметры анализа, которые важны для различных типов проб, пример, дозирование газа, время сжигания, проч., эти параметры будут сохранены в программах анализа.

Вводом фактора кислорода оператор может контролировать количество газа, необходимого для сжигания. Таким образом будет подаваться только реально необходимое для анализа количество. Для проб общего характера эти настройки для сжигания уже заданы.

Детектор и калибровка

Передовой детектор термо проводности калибруется с помощью стандартных образцов, с известным содержанием азота, например EDTA. Без потребности в контрольном потоке газа детектор дает возможность проводить индивидуальные калибровки для разного содержания азота. Самые разнообразные пробы можно измерять используя оптимальные калибровки для любого диапазона. Адаптация по стандарту калибровок, которые были стабильными в течение недель, не обязательна для ежедневной.

Интерпретация данных

Все данные анализа и полученные результаты измерений сохраняются в базе данных (история) и могут копироваться из таблицы в файл excel для обработки. Для серий образцов или одиночной пробы можно сделать детальную распечатку параметров анализа, результатов, включая сообщения об ошибках. Можно создавать библиотеку с данными анализов. Таким образом достигается безопасное обращение с чувствительными данными анализов.

Области применения установок Dumatherm

Установка Dumatherm соблюдает интернациональные и национальные нормы и стандарты анализа и таким образом соответствует требованиям по качеству анализа. Приборы Dumatherm могут использоваться практически во всех областях анализа. По запросу можно получить методики применения для различных продуктов.

Определение протеина в:

- зерне и зернопродуктах, например, AOAC 979.09, 920.87,
- яйцах и яйцепродуктах, например, § 35,05.00,15,
- молоке и молочных продуктах, в соответствии с DIN EN ISO 14891, § 35,01.00,10,
- мясе и мясных продуктах, например, AOAC 992.15 или AOAC 928.08,
- сырье для пивоваренной промышленности, например, AOAC 920.53,950.09,
- кормах для животных, например, AOAC 990.03,
- крахмале,
- солоде, сусле, пиве, например, AOAC 997.09,
- пшенице, масличных семенах в соответствии с DIN EN ISO 16634.

Определение азота в:

- почвах (удобрениях), например, DIN 11512-20, DIN 19684-часть 4 или AOAC 973.48,
- воде, например, DEV, H11, H28,
- улучшенных почвах, культуральных средах, субстратах, удобрениях AOAC 993.13,
- моче,
- целлюлозе, бумаге,
- нефти,
- табаке, кофе,
- пластике,
- взрывчатых веществах.

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

Россия +7(495)268-04-70

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

Казахстан +7(7172)727-132

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

Киргизия +996(312)96-26-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
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