



## 000 «Диаэм»

[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)

**Москва**  
ул. Магаданская, 7/3  
тел./факс:  
(495) 747-0508  
[sales@dia-m.ru](mailto:sales@dia-m.ru)

**Новосибирск**  
пр. Акад.  
Лаврентьева, 6/1  
тел./факс:  
(383) 328-0048  
[nsk@dia-m.ru](mailto:nsk@dia-m.ru)

**Казань**  
ул. Парижской  
Коммуны, д. 6  
тел./факс:  
(843) 210-2080  
[kazan@dia-m.ru](mailto:kazan@dia-m.ru)

**Санкт-Петербург**  
ул. Профессора  
Попова, 23  
тел./факс:  
(812) 372-6040  
[spb@dia-m.ru](mailto:spb@dia-m.ru)

**Ростов-на-Дону**  
пер. Семашко, 114  
тел./факс:  
(863) 250-0006  
[rmd@dia-m.ru](mailto:rmd@dia-m.ru)

**Пермь**  
Представитель  
в УФО  
тел./факс:  
(342) 202-2239  
[perm@dia-m.ru](mailto:perm@dia-m.ru)

**Воронеж**  
тел./факс:  
(473) 232-4412  
[voronezh@dia-m.ru](mailto:voronezh@dia-m.ru)



## Решения для минерализации и дистилляции Высочайшая производительность и гибкость

Универсальные решения компании BUCHI для минерализации и паровой дистилляции охватывают широкий диапазон областей применения. При этом вне зависимости от характера процесса - будь то классическое определение белка по методу Кьельдаля, разложение царской водкой с обратным холодильником или прямая дистилляция с паром - особое внимание уделяется максимальному повышению производительности.



## Основные приоритеты для наших клиентов

BUCHI создает дополнительные преимущества с «Quality in your hands»

«Quality in your hands» — это основной принцип, определяющий нашу философию и нашу деятельность. Следуя ему, мы прилагаем все усилия для оказания услуг высочайшего качества в точном соответствии с вашими потребностями. Именно поэтому мы всегда находимся на связи и активно работаем, стараясь лучше понять вас и ваш бизнес.

Мы помогаем вам, создавая высококачественные продукты, системы, решения, приложения и услуги, приносящие дополнительную выгоду. Это позволяет вам полностью сосредоточиться на работе и проводимых процессах.



### Удобство

Вы управляете сложными процессами, выполняете серьезную работу и хотите сосредоточиться на том, что действительно важно. Мы поддерживаем вас, предлагая тщательно проработанные решения и простые в эксплуатации инструменты и системы.



### Компетентность

Вы заинтересованы в продуктах, системах, решениях, приложениях и услугах, точно соответствующих вашим требованиям. Мы обладаем многолетним опытом и глубокими технологическими знаниями, необходимыми для оказания квалифицированной поддержки, и сотрудничаем с вами, обеспечивая непрерывное совершенствование предоставляемых услуг.



### Надежность

Вы хотели бы иметь возможность всецело положиться на продукты, системы, решения, приложения и услуги своего партнера. Мы гарантируем качество и функциональность нашего оборудования и готовы быстро и эффективно оказать помощь, когда она понадобится.



### **Экономичность**

Вы хотите достичь наилучших результатов путем применения эффективных решений. Мы помогаем вам выполнять текущие задачи и проводить процессы экономически эффективно. Мы стараемся обеспечить максимальную выгоду и высочайшую рентабельность вашей деятельности.



### **Безопасность**

Вы работаете в условиях, требующих соблюдения высоких стандартов безопасности. Мы тесно сотрудничаем с вами и делаем все возможное, чтобы наши продукты, системы, решения, приложения и услуги были максимально безопасными для людей и окружающей среды.



### **Глобальность**

Вы цените индивидуальный подход к обслуживанию и быструю обратную связь. Наша компания представляет собой международный семейный бизнес с собственными филиалами и квалифицированными дистрибьюторами. Это значит, что мы присутствуем везде, где находятся наши клиенты. Наши сотрудники и множество довольных клиентов по всему миру — гарантия того, что вы правильно выбрали партнера.



### **Экологичность**

Вы предпочитаете работать с партнером, который ответственно относится к современным проблемам окружающей среды. Мы обеспечиваем экологическую безопасность процессов и производим продукты с длительным сроком службы. Мы применяем новейшие технологии для экономии энергии и воды и стараемся свести к минимуму воздействие на окружающую среду.

## Решения для анализа по методу Кьельдаля и многое другое От пробоподготовки до конечного результата

Уже более 50 лет компания BUCHI разрабатывает первоклассные решения для определения содержания азота по методу Кьельдаля и других областей применения. Мы предлагаем инновационные продукты для всего технологического процесса, специализированную поддержку, технологичное управление данными и профессиональное обслуживание. Тысячи довольных клиентов по всему миру, работающих в лабораториях по контролю качества и исследовательских лабораториях, по достоинству оценили наш комплексный подход.

### Пищевые продукты



Белок, небелковый азот (NPN), казеин (NCN), общее содержание летучих азотистых оснований (TVBN), диоксид серы (SO<sub>2</sub>), гидроксипролин, формальдегид, зольные вещества

### Напитки



Белок, спирт, летучие кислоты, диацетил, диоксид серы (SO<sub>2</sub>)

### Корма



Белок, небелковый азот (NPN)

### Химикаты / агрехимикаты



Аммиак, нитраты, нитриты (метод Деварда), цианид (CN), общий азот

### Экологический анализ





Аммиак, общий азот по методу Кьельдаля (TKN), фенол, формальдегид, фосфаты, химическое потребление кислорода (ХПК), нитраты, нитриты (метод Деварда), тяжелые металлы, зольные вещества (сульфатные)

### Фармацевтика / Косметика



Органический азот, аммиак, мочевина, формальдегид, сульфатные зольные вещества

Наше портфолио решений для дистилляции и минерализации охватывает четыре различных метода: традиционное определение азота по методу Кьельдаля, разложение с обратным холодильником для определения тяжелых металлов, прямую дистилляцию с паром и предварительную минерализацию. Для каждого из этих методов мы предлагаем одно или несколько решений. В решение входит рекомендуемый набор продуктов, программного обеспечения, приложений и всеобъемлющий пакет услуг.

	Анализ по методу Кьельдаля	Разложение с обратным холодильником	Прямая дистилляция	«Мокрое» озоление
				
Анализируемое вещество	Белок, азот, NPN, TKN, мочевины, казеин	ХПК, тяжелые металлы, гидроксипролин, фосфат	Нитраты, нитриты, аммиак, летучие кислоты, спирт, диацетил, TVBN, фенол, SO <sub>2</sub> , CN, формальдегид	Зольные вещества, сульфатные зольные вещества
Метод	Определение азота по методу Кьельдаля	Разложение с обратным холодильником с воздушным или водяным охлаждением	Прямая дистилляция с паром	Предварительная минерализация
Помол	Ножевая мельница	Ножевая мельница	Ножевая мельница	Ножевая мельница
Минерализация	Инфракрасные (ИК) и блочные дигесторы	ИК-дигесторы		Wet Digester
Дистилляция	Дистилляторы с различным уровнем автоматизации		Дистилляторы с возможностью восстановления, подкисления, регулировки подачи пара	
Анализ	Интегрированные и внешние титраторы	Аналитические инструменты сторонних производителей	Титраторы; аналитические инструменты сторонних производителей	Гравиметрические измерения
Решения от компании BUCHI	«Высокопроизводительный» с. 6 «Гибкий» с. 8 «Базовый» с. 10	«Разложение с обратным холодильником» с. 12	«Прямая дистилляция» с. 14	«Озоление» с. 16

Дополнительная информация:  
[www.buchi.com/kjeldahl/solutions](http://www.buchi.com/kjeldahl/solutions)



## Решение «Высокопроизводительный Кьельдаль» Определение азота с высокой производительностью и автоматизацией

Вы работаете с большим числом образцов для определения азота по методу Кьельдаля; при этом затраты на анализ увеличиваются, а требования к ведению документации повышаются. Мы предлагаем решение с максимальным уровнем автоматизации при обработке образцов и данных, которое позволяет одному сотруднику в течение рабочего дня анализировать до 120 образцов.

KjelSampler K-377



Программное обеспечение  
KjelLink



Гомогенизатор B-400



KjelMaster K-375



KjelDigester K-449



Циркуляционный  
охладитель F-314



Скруббер K-415

## Ваши основные преимущества

### Высокая производительность и гибкость

- Беспрецедентная производительность достигается с минимальным количеством инструментов за счет ускоренной минерализации и идеальной синхронизации между KjelDigester K-449 и KjelSampler K-377.
- Полностью автоматизированный процесс — от приготовления образцов до титрования без участия оператора. Прямой обмен данными с весами, сканерами штрихкодов, принтером, лабораторной информационной системой (LIMS) и ПК.
- Быстрый анализ приоритетных образцов при помощи «экспресс-позиций» даже при выполнении сложной последовательности действий. Возможность в любое время вручную проанализировать отдельный образец.

### Полное соответствие стандартам

- Высочайшая воспроизводимость — результат внедрения полностью программируемых процессов, включая колориметрическое и потенциометрическое титрование в соответствии с нормативами AOAC, EPA, ISO, EC и DIN.
- Различные уровни доступа при авторизации, полная отчетность и работа с контрольными данными в соответствии с инструкциями GLP.

### Всесторонняя безопасность

- Экологически чистая и безопасная работа. Эффективная автоматическая нейтрализация и охлаждение опасных паров, образующихся при разложении и перенос образцов в систему KjelMaster K-375
- Оптимальная защита оператора. Автоматизированные и контролируемые процессы, герметичные уплотнения, безопасные покрытия и защитные экраны.

## Ваше решение: «Высокопроизводительный Кьельдаль»



- Дистилляция, титрование: KjelMaster K-375
- Автоматический отбор проб: KjelSampler K-377
- Минерализация: KjelDigester K-449
- Нейтрализация: скруббер K-415 (TripleScrub<sup>Eco</sup>)
- Охлаждение: циркуляционный охладитель F-314
- Помол: гомогенизатор B-400
- Управление данными: программное обеспечение Kjellink



- Полный перечень референсных приложений
- Индивидуальная поддержка
- Официальная документация IQ, OQ и PQ
- Удобные инструменты для разработки приложений
- Практические тренинги и семинары
- Профилактическое обслуживание IQ/OQ/PQ
- Минимизация простоев благодаря работе горячей линии по обслуживанию

*“Решение «Высокопроизводительный Кьельдаль» для определения содержания альбумина в плазме крови оказалось настолько удачным, что вскоре мы закупили еще несколько таких систем для лаборатории!” Менеджер по контролю качества, предприятие по производству альбумина, Италия*

## Решение «Гибкий Кьельдаля»

Высочайшая гибкость и удобство в определении содержания азота

Вы хотите с гибкостью применять свои продукты для проведения классического анализа по методу Кьельдаля и для анализов в смежных областях и при этом не тратить много времени на внесение изменений. Наше модульное решение позволяет выполнять полуавтоматизированный анализ по методу Кьельдаля, а также разложение с обратным холодильником и прямую дистилляцию.

Опции для проведения прямой дистилляции



Подключение внешних титраторов



Гомогенизатор В-400



KjelFlex K-360



SpeedDigester K-439



Циркуляционный охладитель F-308



Скруббер K-415



Опции для разложения с обратным холодильником



## Ваши основные преимущества

### Высокая гибкость и удобство

- Экономия средств за счет использования одних и тех же инструментов для проведения анализа по методу Кьельдаля и других анализов. Объединяет широкий ряд аксессуаров, встроенные функции и различные размеры пробирок для образцов.
- Удобство эксплуатации благодаря автоматизации процедур: программируемые температурные профили минерализации, автоматизированное разбавление, подщелачивание и при необходимости подкисление с последующим титрованием, проведением расчетов и удалением реактивов.
- Соответствие меняющимся потребностям — наличие готовых предустановленных методов для различных образцов и возможность сохранения 50 индивидуально настроенных методов.

### Скорость

- Значительная экономия времени при минерализации (до 135 минут). Быстрый нагрев и охлаждение при помощи инфракрасных нагревателей. При необходимости добавление  $H_2O_2$ .
- Онлайн-титрование, выполняемое на специализированных титраторах еще до завершения процесса дистилляции пробы. Автоматический расчет и передача результата.

### Надежность и безопасность

- Максимальная безопасность благодаря надежно герметизированным соединениям и четырехступенчатому скрубберу K-415 (QuadScrub<sup>ECO</sup>).
- Защита дистиллятора KjelFlex K-360 паролем — предотвращение несанкционированных процессов и манипуляций с данными.

## Ваше решение: «Гибкий Кьельдаль»



- Дистилляция: KjelFlex K-360
- Минерализация: SpeedDigester K-439
- Нейтрализация: скруббер K-415 (QuadScrub<sup>ECO</sup>)
- Охлаждение: циркуляционный охладитель F-308
- Помол: гомогенизатор B-400
- Опционально: аксессуары для определения  $SO_2$ ; анализа по методу Дебарда; методов с добавлением  $H_2O_2$  и обратным холодильником; внешние титраторы для автоматизированного колориметрического или потенциометрического титрования



- Полный перечень референсных приложений
- Индивидуальная поддержка
- Официальная документация IQ, OQ и PQ
- Удобные инструменты для разработки приложений
- Практические тренинги и семинары
- Профилактическое обслуживание IQ/OQ/PQ
- Минимизация простоев благодаря работе горячей линии по обслуживанию

*“Гибкие системы компании BUCHI позволяют эффективно определять белок, TVBN и пепсин. Они просты в использовании и обладают полезными функциями, которые обеспечивают безопасность оператора.”* Супорн Пинтонг, менеджер по контролю качества, Grobest Corporation Co. Ltd., Таиланд



## Решение «Базовый Кьельдаль» Определение азота в соответствии с базовыми потребностями

Вам необходим экономичный, простой в применении продукт для базового определения азота по методу Кьельдаля. Мы предлагаем решение начального уровня: данный вариант не предполагает сложного программирования, однако обладает рядом возможностей для расширения областей применения.

Скруббер K-415



Альтернативно  
водоструйный насос



SpeedDigester K-425



Дистиллятор K-350



Альтернативно  
Дистиллятор K-355

## Ваши основные преимущества

### Экономичность

- Решение начального уровня для проведения базового анализа по методу Кьельдаля без необходимости автоматизации и документирования.
- Экономия времени при минерализации (более двух часов): быстрый нагрев и охлаждение при помощи ИК-дигестора и возможность дополнительного ускорения с помощью подачи  $H_2O_2$ .
- Гибкое многоцелевое применение: разложение с обратным холодильником даже при различных размерах пробирок для образцов. Возможность автоматизированного подкисления и аккуратной дистилляция при применении дистиллятора K-355.

### Простота применения

- Простое управление без программирования.
- Высокая скорость и легкость работы при использовании ИК-дигестора SpeedDigester K-425 для разложения с обратным холодильником или с добавлением  $H_2O_2$ .
- Гибкость работы с пробирками различных размеров.

### Безопасность

- Защита воздуха в лаборатории от опасных паров при помощи скруббера K-415 (DuoScrub). Тщательная герметизация соединений пробирок BUCHI с всасывающим модулем.
- Превосходная воспроизводимость результатов благодаря равномерному нагреву и контролю процесса (относительное стандартное отклонение,  $RSD < 1\%$ ).
- Полная безопасность процесса и оператора благодаря датчикам обнаружения пробирок, охлаждающей воды (дистиллятор K-355), а также защитной дверке.

## Ваше решение: «Базовый Кьельдаль»



- Дистилляция: дистиллятор K-350 или K-355
- Минерализация: SpeedDigester K-425
- Нейтрализация: скруббер K-415 (DuoScrub); (альтернативно – водоструйный насос)



- Полный перечень референсных приложений
- Индивидуальная поддержка
- Официальная документация IQ, OQ и PQ
- Удобные инструменты для разработки приложений
- Практические тренинги и семинары
- Профилактическое обслуживание IQ/OQ/PQ
- Минимизация простоев благодаря работе горячей линии по обслуживанию

---

*“Это устройство обеспечивает быстрые и точные результаты. Процедура работы предельно проста и позволяет снизить трудовые затраты.”* Институт сельскохозяйственных наук, Китай

---

## Решение «Разложение с обратным холодильником» Определение ХПК, тяжелых металлов и гидроксипролина

Пространство в вашей лаборатории ограничено, образцы меняются и могут содержать различные вещества, определение которых требует разложения с обратным холодильником. Мы предлагаем модульное решение «все в одном», совместимое с имеющимися аналитическими инструментами, для проведения анализа по методу Кьельдаля и разложения с обратным холодильником.

Скруббер К-415



Гомогенизатор В-400



SpeedDigester K-439

Циркуляционный  
охладитель F-308

Специальные принадлеж-  
ности для разложения с  
обратным холодильником



Связь с автоматиче-  
ским анализом ХПК



Опции для  
разложения с  $H_2O_2$



## Ваши основные преимущества

### Широкий диапазон областей применения

- Разложение царской водкой,  $\text{HNO}_3$  или  $\text{HCl}$  с обратным холодильником для анализа содержания тяжелых металлов в почвах, отходах электроники, воде, пищевых продуктах, кормах, тканях, а также гидроксипролина в мясе.
- Определение ХПК для оценки качества воды с применением воздушных холодильников согласно ISO 6060.
- Быстрая ИК-минерализация для определения азота по методу Кьельдаля. Возможность ускорения процесса путем непрерывной подачи  $\text{H}_2\text{O}_2$ .

### Гибкость и скорость

- Простое переключение между анализом по методу Кьельдаля и разложением для определения следов металлов, гидроксипролина или ХПК.
- Соответствие меняющимся потребностям — наличие 20 готовых предустановленных методов для различных образцов и возможность сохранения 30 индивидуально настроенных методов.
- Возможность сокращения времени минерализации в рамках классического метода Кьельдаля до 30 минут.

### Безопасная работа

- Защита воздуха в лаборатории от опасных паров при помощи четырехстадийной скрубберной системы. Безопасная работа с царской водкой.
- Аккуратная и контролируемая подача  $\text{H}_2\text{O}_2$  с применением специализированного модуля всасывания  $\text{H}_2\text{O}_2$  (опционально).
- Превосходная воспроизводимость результатов благодаря идеальной равномерности нагрева и контролю процесса ( $\text{RSD} < 1\%$ ).

## Ваше решение: «Разложение с обратным холодильником»



- Минерализация: SpeedDigester K-439
- Нейтрализация: скруббер K-415 (QuadScrub<sup>ECO</sup>)
- Охлаждение: циркуляционный охладитель F-308
- Помол: гомогенизатор B-400
- Опции для минерализации: обратный холодильник (воздушный или водяной), модуль всасывания  $\text{H}_2\text{O}_2$



- Полный перечень референсных приложений
- Индивидуальная поддержка
- Официальная документация IQ, OQ и PQ
- Удобные инструменты для разработки приложений
- Практические тренинги и семинары
- Профилактическое обслуживание IQ/OQ/PQ
- Минимизация простоев благодаря работе горячей линии по обслуживанию

“SpeedDigester — это идеальный инструмент для работы со средним количеством образцов при определении ТKN и тяжелых металлов.” Муниципальная станция очистки сточных вод, Франция



## Решение «Прямая дистилляция» Полуавтоматическая прямая дистилляция с паром

Пространство в вашей лаборатории ограничено, образцы меняются и могут содержать различные вещества, определение которых требует прямой дистилляции с паром. Мы предлагаем модульную систему «все в одном» для дистилляции с паром в полуавтоматическом режиме с подключением к внешним титраторам.

Циркуляционный  
охладитель F-308



Гомогенизатор B-400



Подключение внешних  
титраторов



KjelFlex K-360

Опции для проведения  
прямой дистилляции



Дистилляция SO<sub>2</sub>



Восстановление по  
методу Деварда



## Ваши основные преимущества

### Широкий диапазон областей применения

- Перегоняемые с паром компоненты, такие как спирт, TVBN, летучие кислоты или фенолы, лучше всего разделяются путем мягкой дистилляции с уменьшением количества пара.
- Восстановление нитратов или нитритов in-situ удобно проводить с применением дополнительных программируемых этапов реакции.
- Автоматическое дозирование сильных кислот, таких как фосфорная кислота, непосредственно в дистилляционную пробирку приводит к полной отгонке  $\text{SO}_2$  или формальдегида.

### Удобство и воспроизводимость

- 50 индивидуально настроенных методов для различных образцов с регулировкой подачи пара и дозирования сильных кислот. Готовые указания по применению, проверенные компанией BUCHI, — гарантия воспроизводимости процессов.
- Взаимодействие с различными титраторами: сокращение числа ручных операций, возможность документирования и интеграции с лабораторной информационной системой (LIMS).
- Предотвращение перелива даже сильно пенящихся образцов благодаря специальному каплеотбойнику для проведения анализа по методу Деварда.

### Гибкость и безопасность

- Быстрое и простое переключение между анализом по методу Кьельдаля и прямой дистилляцией без трудоемкого переключения резервуаров.
- Отсутствие необходимости вручную вводить опасные реагенты. Автоматизированный контроль охлаждающей среды.

## Ваше решение: «Прямая дистилляция»



- Дистилляция: KjelFlex K-360
- Охлаждение: циркуляционный охладитель F-308
- Помол: Гомогенизатор B-400
- Опционально: принадлежности для определения  $\text{SO}_2$ , принадлежности для проведения анализа по методу Деварда и насос для кислот для прямой дистилляции; внешние титраторы сторонних производителей для колориметрического или потенциометрического титрования



- Полный перечень референсных приложений
- Индивидуальная поддержка
- Официальная документация IQ, OQ и PQ
- Удобные инструменты для разработки приложений
- Практические тренинги и семинары
- Профилактическое обслуживание IQ/OQ/PQ
- Минимизация простоев благодаря работе горячей линии по обслуживанию

*“Применение дистилляционной установки BUCHI и плотномера позволило существенно ускорить определение концентрации спирта в нашем лекарственном препарате. Это намного упростило повседневную работу нашей лаборатории.”* Производитель препаратов из лекарственных растений, Германия

## Лучшее решение ваших задач

Сравнение по задачам, областям применения и характеристикам



	с.	ИК-минерализация		Блочная минерализация		Озоление
		K-425 / K-436	K-439	K-446	K-449	B-440
<b>Задачи/решения</b>						
«Высокопроизводительный Кьельдаль»	6				●	
«Гибкий Кьельдаль»	8		●			
«Базовый Кьельдаль»	10	●				
«Разложение с обратным холодильником»	12		●			
«Прямая дистилляция»	14					
<b>Анализируемые вещества</b>						
Белок, азот, TKN, мочевины, казеин, NPN		●	●	●	●	
ХПК, тяжелые металлы, гидроксипролин		●	●			
Сульфатные зольные вещества, зольные вещества						●
Аммиак, нитраты, нитриты						
SO <sub>2</sub> формальдегид, CN, диацетил						
Спирт, TVBN, летучие кислоты, фенол						
<b>Характеристики</b>						
Кол-во образцов <sup>3</sup>		6/12	12	20	20	4/6
Размер пробирки [мл]		500/300/100	500/300/100	300	300	90/49/20
Контроль температуры/времени			●	●	●	
Время нагрева до 400°C		10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.	5 мин.
Сохранение методов			50		9	9
Управление скруббером			●	●	●	●
Автоматический лифт					●	
Стойка для образцов				●	●	

<sup>1</sup> В сочетании с автоподатчиком KjelSampler K-376 или K-377

<sup>2</sup> В сочетании с дистиллятором KjelMaster K-375





Базовые модули  
для дистилляции

Дистилляция с титрованием

K-350

K-355

K-360

K-375

K-376 / K-377

Кол-во образцов в сутки

●<sup>1</sup>

●<sup>2</sup>

40 – 140

10 – 40

● опциональ-  
но

< 10

6 – 36

1 – 40

Метод

● ● ● ● ● Определение азота по методу Кьельдаля

Разложение с обратным холодильником с воздушным или водяным охлаждением

Предварительная минерализация

● ● ● ● только аммиак

Прямая дистилляция с восстановлением in-situ (метод Деварда)

● ● опциональ-  
но

Прямая дистилляция с дозированием сильных кислот

● ● ● Прямая дистилляция с уменьшенным паром

Характеристики

● ● ● Разбавление образца, регулировка пара

NaOH

NaOH

● ●

●

Дозирование (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, NaOH) и аспирация

●

опциональ-  
но

Дозирование сильных кислот

500

> 100'000

Память для хранения результатов

1

9

50

неограни-  
ченная

Сохранение методов

внешний

встроенный

Подключение титратора

●

●

Порт для принтера и датчиков уровня

●

Порт подключения весов, ethernet, KjelSampler

<sup>3</sup> В одном ряду SpeedDigester умещается пять пробирок на 500 мл

## Более 50 лет работы в отрасли: воспользуйтесь нашим опытом

### Часто задаваемые вопросы

Узнайте, в чем заключается разница между ИК- и блочными дигесторами. Научитесь применять оборудование для проведения анализа по методу Кьельдаля в областях, не связанных с определением азота. Изучите различные режимы титрования. Узнайте, как сократить время минерализации до 30 минут.

### Инфракрасные или блочные дигесторы

Каковы преимущества ИК-дигесторов?	Быстрота минерализации, гибкость в размерах пробирок и возможность применения в областях, не связанных с анализом по методу Кьельдаля.
Каковы преимущества блочных дигесторов?	Более высокий уровень автоматизации (наличие подъемника) и производительности (совместимость с KjelSampler). В некоторых нормативах явным образом указаны блочные дигесторы.
Почему в ИК-дигесторах необходимо задавать более высокие температуры?	Теплопередача при ИК-облучении менее эффективна, поскольку отсутствует прямой контакт между пробиркой для образца и нагревательным блоком. Следовательно, для достижения температуры кипения необходимо задавать более высокие температуры.

### Области применения, не связанные с определением азота

Почему применение блочных дигесторов в областях, не связанных с анализом по методу Кьельдаля, ограничено?	Блочные дигесторы, как правило, рассчитаны только на один размер пробирок (300 мл). Блочный формат не так хорошо подходит для применения объемных стеклянных конструкций. Оба эти недостатка позволяют преодолеть гибкий в применении SpeedDigester.
Какие аспекты следует учитывать при проведении дистилляции с паром соединений, отличных от аммиака?	В зависимости от анализируемого образца необходимо использовать такие функции инструмента, как «дозирование сильных кислот», «регулировка пара» и «восстановление in-situ (метод Декарда)».

### Режимы титрования

В чем заключаются преимущества потенциметрического титрования?	Более низкий предел чувствительности, меньшее время выполнения анализа, возможность онлайн-титрования, а также запатентованный автоматизированный режим IntelliDist и обратное титрование. Кроме того, оно не требует применения каких-либо индикаторов.
В чем заключаются преимущества колориметрического титрования?	Отсутствие необходимости калибровать электрод, более длительный срок службы, наличие видимой конечной точки.
Что такое онлайн-титрование?	Титрование начинается еще в процессе дистилляции. Следовательно, время анализа для образцов с высоким содержанием азота можно значительно сократить.
Могу ли я использовать уже имеющийся титратор?	Система KjelFlex K-360 способна взаимодействовать с множеством внешних титраторов. См. руководство по эксплуатации.
В чем заключается преимущество обратного титрования?	Обратное титрование применяется только в тех случаях, когда нельзя использовать борную кислоту. Для этого необходим дополнительный внешний дозирующий модуль, который обеспечивает точную подачу вещества в приемник.

## Ускорение минерализации для достижения максимальной скорости обработки образцов

Как ускорить этапы нагрева и охлаждения, занимающие много времени?

ИК-дигесторы экономят до 30 минут по сравнению с блочными дигесторами (зеленый и синий графики).

Можно ли ускорить минерализацию, добавив перед нагреванием  $H_2O_2$  и таблетки катализатора Кьельдаля?

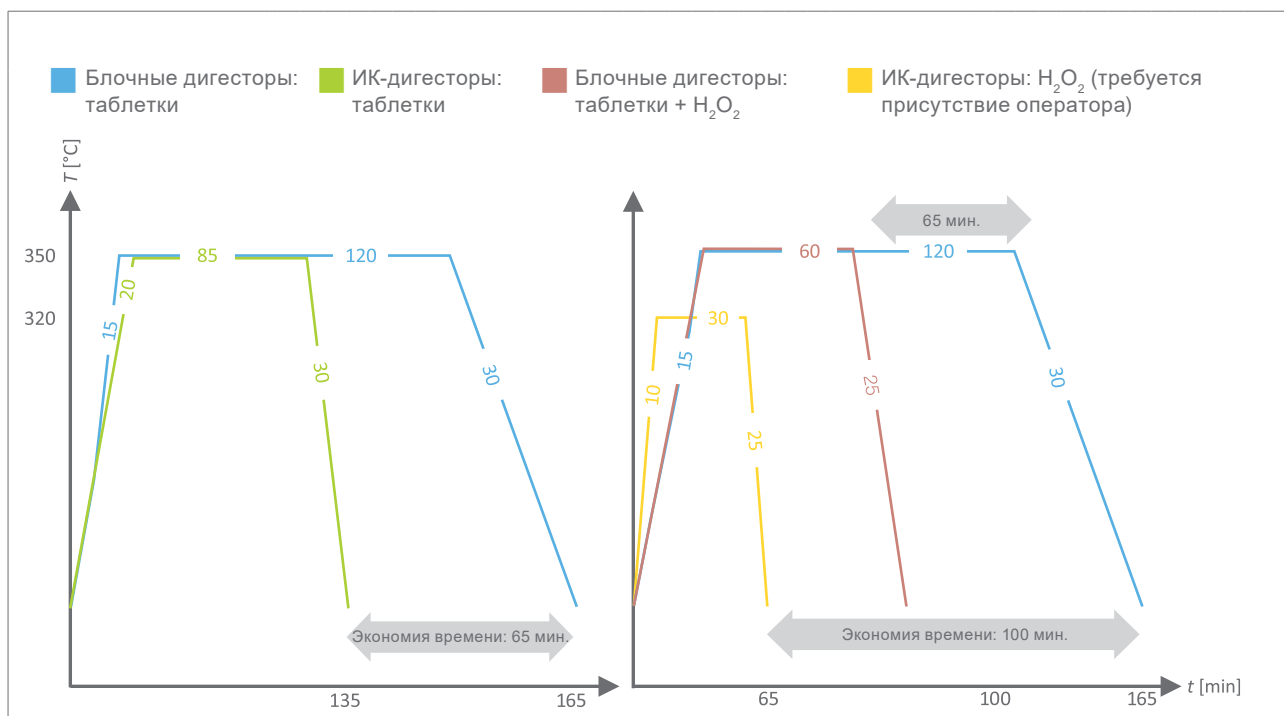
Да, при использовании солей металлов во время минерализации можно сэкономить до 65 минут (красный и синий графики).

Можно ли полностью заменить соли металлов на  $H_2O_2$ ?

Да, непрерывная подача  $H_2O_2$  через капиллярные воронки позволяет сделать минерализацию очень быстрой (30 минут) и экологичной (желтый график).

Сокращение периодов нагрева/охлаждения

Сокращение периода минерализации



Для достижения максимальной скорости обработки образцов используйте оптимизированное решение «Высокопроизводительный Кьельдаль» (размер партии — 20 образцов)

1. Подготовка образцов, на партию: 40 мин. Гомогенизатор В-400	партия № 1	партия № 2	партия № 3	партия № 4	партия № 5	партия № 6						
2. Минерализация на партию: 100 мин KjelDigester K-449	партия № 1	охлаждение	партия #2	охлаждение	партия #3	охлаждение	партия #4	охлаждение	партия #5	охлаждение	партия #6	охлаждение
3. Дистилляция / Титрование на партию: 100 мин KjelMaster K-375, KjelSampler K-376 / K-377	партия № 6 предыдущего дня	партия № 1	партия #2	партия #3	партия #4	партия #5 (без участия оператора)						
t [мин]	Начало — 8:00						Окончание — 17:00					

#### Гомогенизатор



Гомогенизатор В-400 — это сочетание оптимальной эффективности гомогенизации с простотой эксплуатации и гибкостью.

#### Скруббер



Скруббер К-415, имеющий до четырех этапов очистки, гарантирует максимальную безопасность оператора и окружающей среды.

#### Циркуляционный охладитель



Циркуляционный охладитель F-308 и F-314 обеспечивают стабильность охлаждения наряду с соблюдением экономических и экологических требований.

#### Пробирки для образцов



Стеклянные пробирки от компании BUCHI имеют длительный срок службы и обеспечивают работу даже с пенящимися и разбрызгивающимися образцами, а также безопасность при осуществлении анализа.

#### Таблетки катализатора Кьельдаля



Наши высококачественные таблетки катализатора Кьельдаля гарантируют воспроизводимость минерализации, экологичность и экономическую эффективность.

#### Химические вещества



Чтобы ваша работа была корректной, а проверка эффективности — надежной, используйте индикатор, эталонные вещества и лодочки для взвешивания, одобренные компанией BUCHI.

## Всасывающие модули



Для водных образцов, ускоренного разложения (с  $H_2O_2$ ), разложения для определения металлов или ХПК (с обратным холодильником) следует использовать специальные модули.

## Программное обеспечение Kjellink для ПК



Kjellink — это тщательное ведение документации, упрощение работы с LIMS, управление данными множества пользователей, а также мониторинг на рабочем месте.

## NIRMaster



Спектроскопия в ближнем инфракрасном диапазоне представляет собой технологию, дополняющую классический анализ по методу Кьельдаля методом быстрого скрининга.

## Система экстракции



FatExtractor E-500 и UniversalExtractor E-800 позволяют дополнить анализ пищевых продуктов общей экстракцией жиров в полном соответствии с нормативами АОАС.

## SpeedExtractor



Системы SpeedExtractor E-914 и E-916 прекрасно подходят для проведения экстракции под давлением при определении остатков и загрязнений в пищевых продуктах, почве или в потребительских товарах.

## Инкапсулятор



Инкапсуляторы В-390 и В-395 Pro предназначены для иммобилизации вкусовых и ароматических добавок, а также витаминов или жиров.



## Поддержка клиентов и сервисная служба От применимости методов до профилактического обслуживания

Вы цените эффективность и индивидуальный подход к обслуживанию. Наши специалисты по приложениям и техническому обслуживанию, а также множество довольных клиентов по всему миру — гарантия того, что вы правильно выбрали партнера.



### Совершенствование методов анализа и приложений

Наша команда высококвалифицированных специалистов постоянно работает над совершенствованием рекомендаций по применению. Подробные описания готовы к использованию и охватывают весь процесс — от помола к минерализации, дистилляции и титрованию. В случае появления новых потребностей, изменения условий или введения новых параметров мы в тесном сотрудничестве с вами разрабатываем индивидуальные решения.

Более 120 рекомендаций по применению по адресу:  
[www.buchi.com/kjeldahl/applications](http://www.buchi.com/kjeldahl/applications)



### Дополнительная информация об анализе по методу Кьельдаля

Практические руководства вобрли в себя более чем 50-летний опыт работы в фармакопейных организациях и специализированных областях. В руководстве «Kjeldahl Guide» содержатся теоретические и нормативные основы для определения содержания азота, а руководство «Kjeldahl Practice Guide» удобно использовать в повседневной лабораторной работе. Оно включает в себя ламинированные таблицы, а также содержит общие указания и практические советы.

Дополнительные материалы можно найти по адресу:  
[www.buchi.com/kjeldahl/literature](http://www.buchi.com/kjeldahl/literature)



### Мобильные приложения для облегчения повседневной работы

Тесное взаимодействие с клиентами приводит к созданию практических приложений, которые упрощают вашу повседневную работу. Приложение Kjeldahl Optimizer помогает точно спрогнозировать параметры процесса, а приложение Kjeldahl Reports дает возможность с легкостью рассчитывать результаты и создавать отчеты.

Попробуйте наши онлайн-приложения:  
[www.buchi.com/kjeldahl/apps](http://www.buchi.com/kjeldahl/apps)





## Практические мастер-классы, тренинги и семинары

Мы регулярно проводим практические семинары и мастер-классы — часто в сотрудничестве с партнерами, работающими в области подготовки и анализа образцов. Отзывы со стороны клиентов подчеркивают, насколько наши решения упрощают повседневную деятельность. Кроме того, мы принимаем участие во многих региональных и международных научных и промышленных конференциях.

---

Общий обзор наших мероприятий:

[www.buchi.com/events](http://www.buchi.com/events)



## Эффективное использование оборудования

Мы поможем вам правильно подготовить оборудование к работе. Наша компания предоставляет услуги по квалификации (IQ/OQ), обеспечивая соответствие стандартам FDA (Управление по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными средствами), GLP/GMP («Надлежащая лабораторная/производственная практика») или инструкциям GAMP («Надлежащая практика автоматизированного производства»). Мы готовы провести профессиональную проверку на соответствие стандартам не только при первоначальной установке, но и в случае повторной квалификации или изменения местоположения.

---

Дополнительная информация о наших услугах:

[www.buchi.com/service-support](http://www.buchi.com/service-support)



## Минимизация простоев

Профилактическое обслуживание и индивидуально подобранные пакеты сервисных услуг позволят вам предотвратить простои приборов. Мы предоставляем однолетнюю гарантию на оборудование и обязуемся в течение десяти лет обеспечивать доступность запасных деталей.

---

Контактная информация:

[www.buchi.com/warranty](http://www.buchi.com/warranty)



## Глобальная сеть

Сеть представительств и квалифицированных дистрибьюторов дает нам возможность всегда быть рядом с вами, где бы вы ни находились. Мы знакомы с вашими требованиями и применяем свой опыт и знания, чтобы предложить вам первоклассные решения.

---

Контактная информация:

[www.buchi.com/worldwide](http://www.buchi.com/worldwide)

Quality in your hands

**000 «Диаэм»**

**[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)**

**Москва**  
ул. Магаданская, 7/3  
тел./факс:  
(495) 747-0508  
[sales@dia-m.ru](mailto:sales@dia-m.ru)

**Новосибирск**  
пр. Акад.  
Лаврентьева, 6/1  
тел./факс:  
(383) 328-0048  
[nsk@dia-m.ru](mailto:nsk@dia-m.ru)

**Казань**  
ул. Парижской  
Коммуны, д. 6  
тел./факс:  
(843) 210-2080  
[kazan@dia-m.ru](mailto:kazan@dia-m.ru)

**Санкт-Петербург**  
ул. Профессора  
Попова, 23  
тел./факс:  
(812) 372-6040  
[spb@dia-m.ru](mailto:spb@dia-m.ru)

**Ростов-на-Дону**  
пер. Семашко, 114  
тел./факс:  
(863) 250-0006  
[rmd@dia-m.ru](mailto:rmd@dia-m.ru)

**Пермь**  
Представитель  
в УФО  
тел./факс:  
(342) 202-2239  
[perm@dia-m.ru](mailto:perm@dia-m.ru)

**Воронеж**  
тел./факс:  
(473) 232-4412  
[voronezh@dia-m.ru](mailto:voronezh@dia-m.ru)

Нашу компанию представляют более 100 дистрибьюторов по всему миру.  
Найдите представителя в своей стране: [www.buchi.com](http://www.buchi.com)



115925171 ru 1910 / Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления / Система обеспечения качества ISO 9001. Версия на английском языке считается исходной и служит основой для перевода на все остальные языки.