

Автодозаторы равновесного пара

Серия **HS-20 NX**



Серия HS-20 NX

Автодозаторы равновесного пара



Очередной шаг в развитии технологий

Автодозаторы равновесного пара серии HS-20 NX — это усовершенствованная версия автодозаторов HS-20, которые зарекомендовали себя как отличное решение для анализа летучих соединений.

Превосходные характеристики и удобный дизайн автодозатора HS-20 NX делают его незаменимым помощником как для исследовательских лабораторий, так и для лабораторий контроля качества.

01

Новый уровень
эффективности

02

Удобство
использования

03

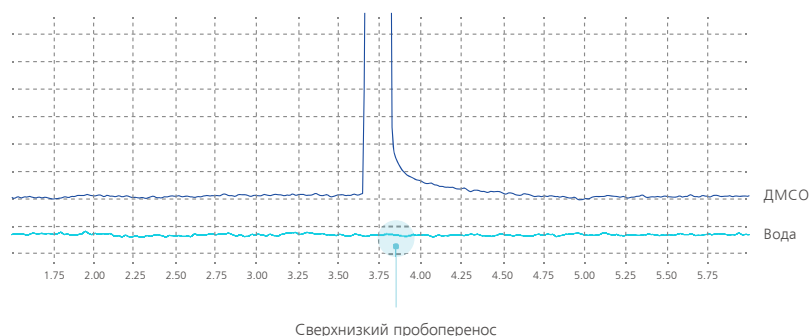
Превосходство
ожиданий



Новый уровень эффективности

Сверхнизкий уровень перекрестного загрязнения

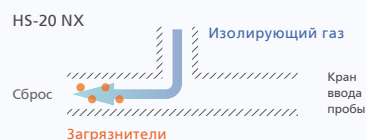
В парофазных автодозаторах серии HS-20 NX канал сброса пробы продувается инертным газом, что сокращает уровень перекрестного загрязнения в 10 раз по сравнению с традиционными моделями. Данная функция позволяет надёжно определять широкий спектр соединений, включая высококипящие и высокополярные вещества.



Поток изолирующего газа

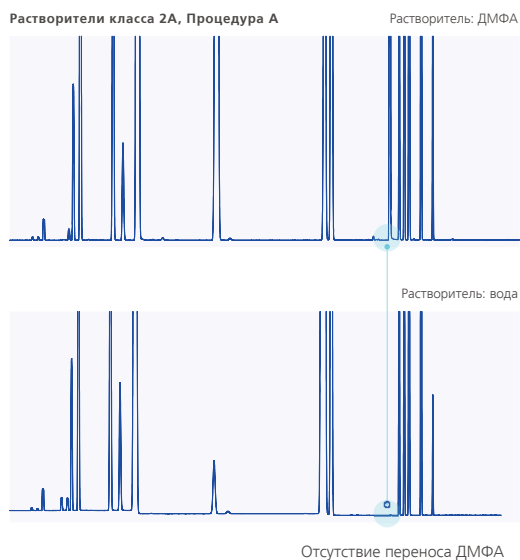
Поток изолирующего газа предотвращает диффузию пробы из канала на сброс, что являлось проблемой при использовании традиционных парофазных пробоотборников (заявка на патент). Сокращается обратный перенос и попадание в петлю высокоадсорбционных соединений, что устраняет необходимость в повторных вводах холостой пробы.

Традиционные модели парофазных дозаторов



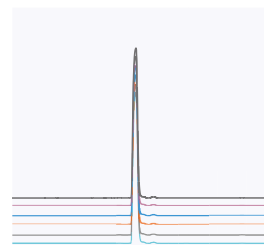
Определение остаточных растворителей в соответствии со статьей <467> Американской Фармакопеи

При определении остаточных растворителей в лекарственных средствах анализ водных растворов может проводиться сразу после анализа образцов, в которых в качестве растворителя используется ДМФА, но для HS-20NX перенос ДМФА не является проблемой. HS-20NX эффективны для анализа образцов с различным типом растворителей или большой разницей их концентраций.



Превосходная воспроизводимость

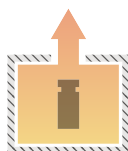
Высокая воспроизводимость анализов достигается за счет загрузки виал через нижнюю часть термостата. Уникальная технология транспортировки виал Shimadzu сводит к минимуму рассеивание тепла инкубатора, благодаря чему поддерживается высокая температурная стабильность при последовательных анализах.



Воспроизводимость площади пика этанола 0,7 % или лучше (N=6)

Традиционный парофазный пробоотборник

При переносе виал происходит потеря внутреннего тепла, из-за чего температура инкубатора временно снижается.



Парофазный пробоотборник HS-20NX (патент США No. 8806965)

При транспортировке виал через нижнюю часть инкубатора не происходит потери внутреннего тепла. Это улучшает стабильность температуры термостата.

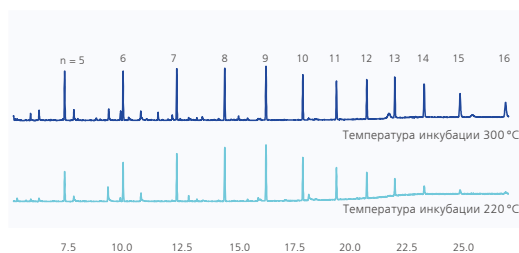


Возможность работы при высоких температурах и короткий инертный интерфейс

Инкубатор и линия подачи проб могут нагреваться до 300 °С, линия переноса проб — до 350 °С. При этом линия переноса проб очень короткая и выполнена из инертного материала, поэтому аналиты, включая высококипящие соединения, не адсорбируются и не происходит уширение пиков.



ГХ и парофазный пробоотборник соединены кратчайшей линией переноса



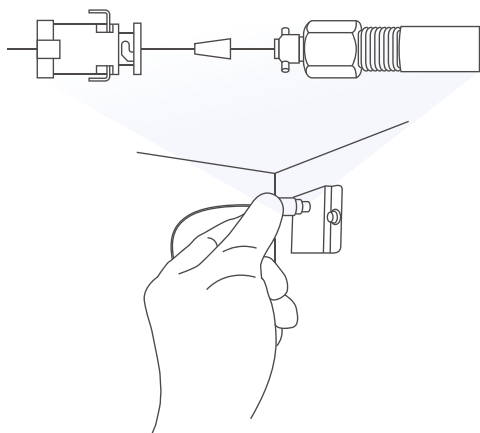
Циклосилоксан (m/z 73), выделяющийся из смолы при 300 °С
Достигнут высокий уровень извлечения даже для высококипящих соединений

Готов к применению альтернативных газов-носителей

Электронные контроллеры потока AFC (Advanced Flow Controller) новейшей серии обеспечивают высокоточный контроль газа-носителя в режимах постоянной линейной скорости, постоянного потока и постоянного давления. Они поддерживают использование альтернативных газов-носителей, таких как азот или водород, что упрощает перенос методик анализа.



Удобство использования



Простое подключение колонок

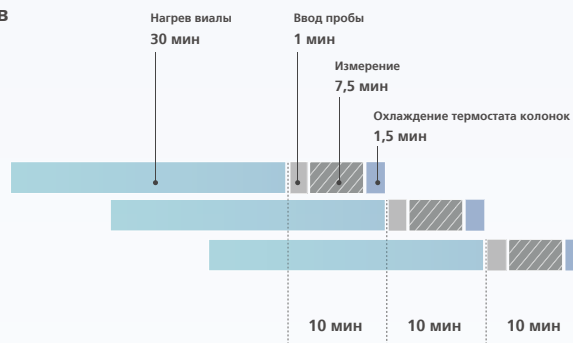
Соединитель ClickTek™ NX

В автодозаторе HS-20 NX используется оптимизированная система соединения колонок ClickTek, которая уже применяется для газового хроматографа Nexis™ GC-2030. ClickTek NX упрощает процедуру замены колонок и периодическое обслуживание, позволяя легко подсоединить колонку без использования инструментов.

Повышение производительности лаборатории

Простой доступ и автоматическое переключение циклов

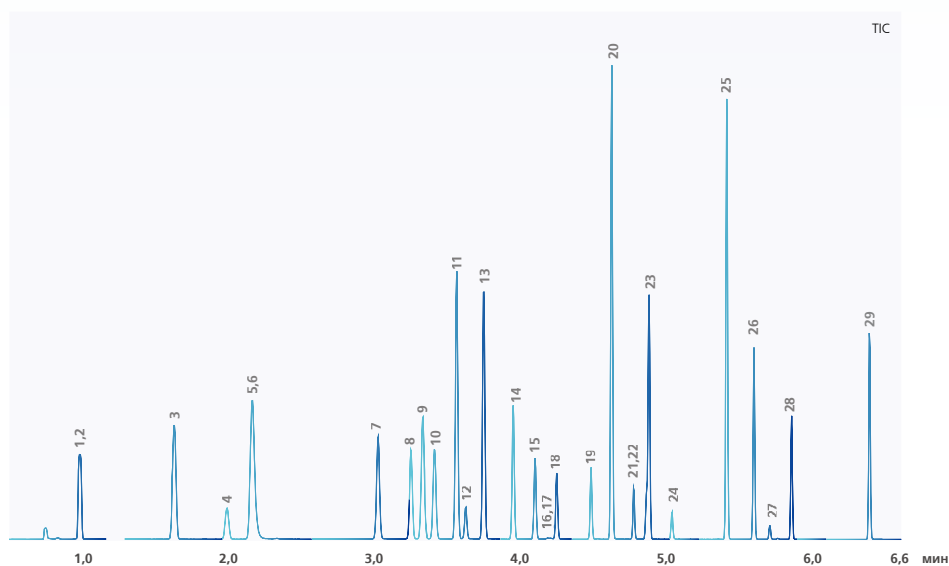
HS-20 NX оснащен каруселью с удобным доступом к виалам. В инкубаторе одновременно может нагреваться до 12 виал, а функция непрерывного анализа с перекрытием циклов повышает производительность лаборатории, оптимизируя суммарное время анализов, даже для методик, требующих более длительный нагрев проб.



Быстрый анализ летучих органических соединений (ЛОС) в воде с помощью HS-GC/MS

Был проведен высокоскоростной одновременный анализ 26 ЛОС, включая винилхлорид и 1,4-диоксан, в воде. Для этого анализа требуется 30-минутный нагрев виал с помощью парофазного автодозатора, однако благодаря функции автоматического переключения циклов можно проанализировать до 6 виал за 1 час.*

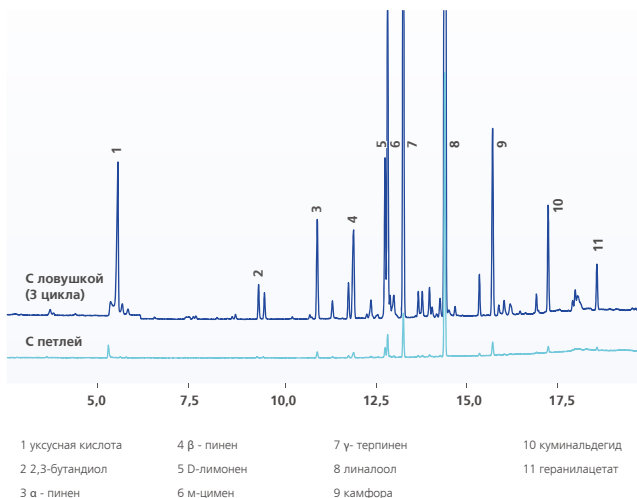
* Время нагрева виалы первого цикла, 30 мин., не накладывается, поэтому в первый час можно измерить до трех образцов.



1 винилхлорид - d3	6 транс -1,2-дихлорэтилен	11 бензол	16 1,4 -диоксан-d8	21 транс -1,3-дихлор -1-пропен	26 о-ксилол
2 винилхлорид	7 цис -1,2-дихлорэтилен	12 1,2-дихлорэтан	17 1,4-диоксан	22 1,1,2-трихлорэтан	27 бромформ
3 1,1-дихлорэтилен	8 хлороформ	13 фторбензол	18 бромдихлорметан	23 тетрахлорэтилен	28 4-бромфторбензол
4 дихлорметан	9 1,1,1-трихлорэтан	14 трихлорэтилен	19 цис -1, 3 дихлор -1 пропен	24 дибромхлорметан	29 п-дихлорбензол
5 Метил-трет-бутиловый эфир	10 четыреххлористый углерод	15 1,2-дихлорпропан	20 толуол	25 м, п-ксилол	

Превосходство ожиданий

Ультрочувствительный анализ



Высокочувствительный анализ компонентов специй с использованием HS-20 NX Trap (модель с ловушкой)

В некоторых случаях чувствительности модели HS-20 NX (модель с петлёй) может быть недостаточно для ультраследового анализа компонентов запахов в образцах пищевых продуктах, например, в специях. Тогда используется модель HS-20 NX Trap (с ловушкой), которая концентрирует аналиты пробы в ловушке с адсорбционными материалами, что обеспечивает ультрочувствительный анализ.



Модель HS-20 NX Trap с ловушкой

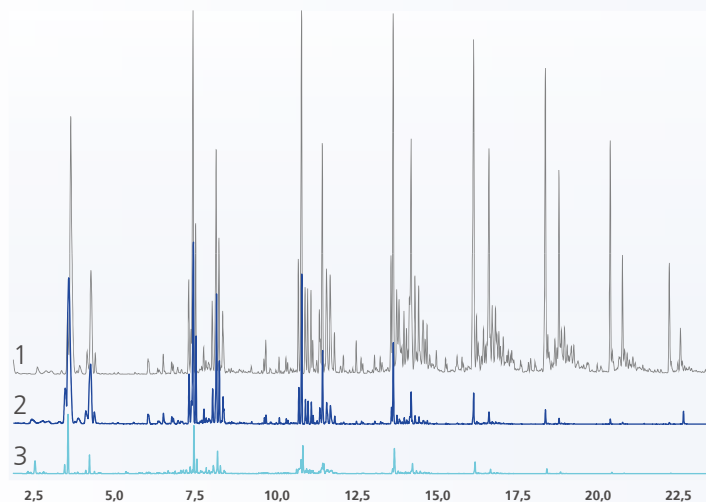


Модель HS-20 NX с петлей

Модель HS-20 NX Trap может работать в двух режимах — в режиме петли и в режиме ловушки, что дает пользователю большую гибкость при выполнении различных аналитических задач. В режиме ловушки модель HS-20 NX Trap концентрирует образцы, что позволяет повысить чувствительность анализа в 10–100 раз по сравнению с работой в режиме петли.

Определение экстрагируемых и выщелачиваемых веществ, содержащихся в упаковках

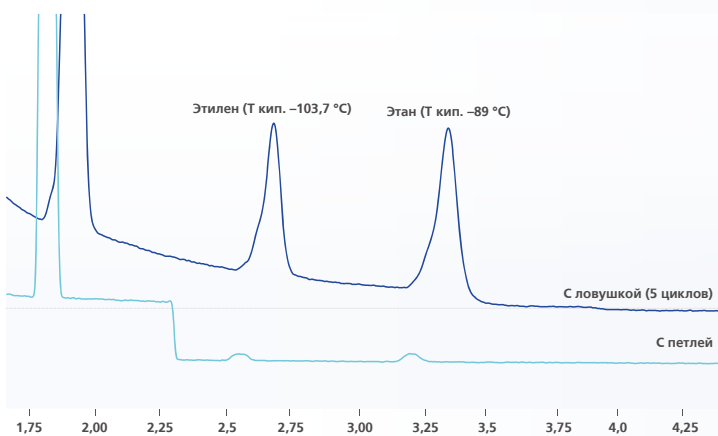
Существуют опасения по поводу того, что экстрагируемые и выщелачиваемые вещества, содержащиеся в фармацевтических упаковках и медицинских устройствах, попадают в организм человека и лекарственные средства. Поэтому необходимо контролировать содержание остаточных растворителей и мономеров, содержащихся в полимерах. Использование модели HS-20 NX Trap в режиме ловушки и септ Xtra Low Bleed HS, изготовленных из высокотермостойкого и чистого материала, позволяет провести анализ и оценить содержание экстрагируемых и выщелачиваемых веществ, что сложно при анализе в петлевом режиме.



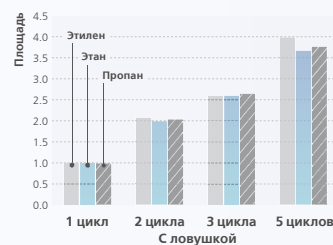
Сравнительный анализ экстрактов из колпачков упаковок для глазных капель. Результаты, полученные с использованием термодесорбера TD-30 (1) и автодозаторов равновесного пара HS-20 NX Trap (с ловушкой) (2) и HS-20 NX (с петлей) (3).

Концентрирование образца с помощью электронной охлаждающей ловушки

Модель HS-20 NX Trap имеет электронную охлаждающую ловушку. Температура ловушки может понижаться до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ и ниже. Это позволяет концентрировать и определять химические вещества с широким диапазоном температур кипения.



Сравнительный анализ углеводородов концентрацией 1 ppm (режим с петлей и с ловушкой)



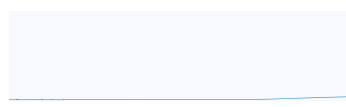
Словушкой	Этилен	Этан	Пропан
X1	1,0	1,0	1,0
X2	2,1	2,0	2,0
X3	2,6	2,6	2,7
X5	4,0	3,7	3,8

Надежные качественные расходные материалы имеют решающее значение для получения правильных результатов анализа и минимизации времени простоя прибора. Shimadzu предлагает широкий спектр расходных материалов для максимального повышения производительности систем ГХ/ГХМС.

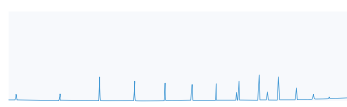
Септы Xtra Low Bleed HS

Септы Xtra Low Bleed HS обладают высокой термостойкостью и позволяют работать при высоких температурах (что ранее было затруднительно при использовании парофазных пробоотборников), т.к. не выделяют летучие соединения даже при 300 °С.

Сравнение анализов при использовании септы Xtra Low Bleed HS и септы А



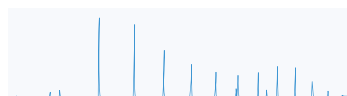
Септа Xtra Low Bleed HS, холодная проба, 300 °С



Септа А, холодная проба, 300 °С



Септа Xtra Low Bleed HS, ацетон, 300 °С



Септа А, ацетон, 300 °С

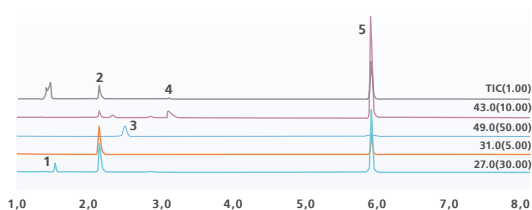


Вials для парофазного анализа

Септы Xtra Low Bleed HS

Антикоррозионная игла Xtra Life HS

При анализе крови с добавлением сильной кислоты коррозия иглы для отбора паровой фазы вызывает не только снижение точности анализа, но также риск неожиданного простоя системы из-за закупорки иглы.



- | | | |
|--------------------|---------------------------------------|---|
| 1. Цианид водорода | 3. 2-Пропанол-d8
(внутр. стандарт) | 4. Азидоводород |
| 2. Этанол | | 5. 2-Метилпропанол-1
(внутр. стандарт) |

Определение летучих токсинов в крови

С помощью антикоррозионной иглы Xtra Life HS можно провести надежный анализ образцов крови, вызывающих коррозию обычной иглы. Одновременный анализ этанола и летучих токсинов (цианид, азид, метанол, этилацетат, толуол) в крови упрощается благодаря использованию базы данных Forensic Toxic.



HS-20 LT (модель с длинной линией переноса)

HS-20 LT можно подсоединять к моделям GC-2014 и GC-2025 для создания бюджетных решений.

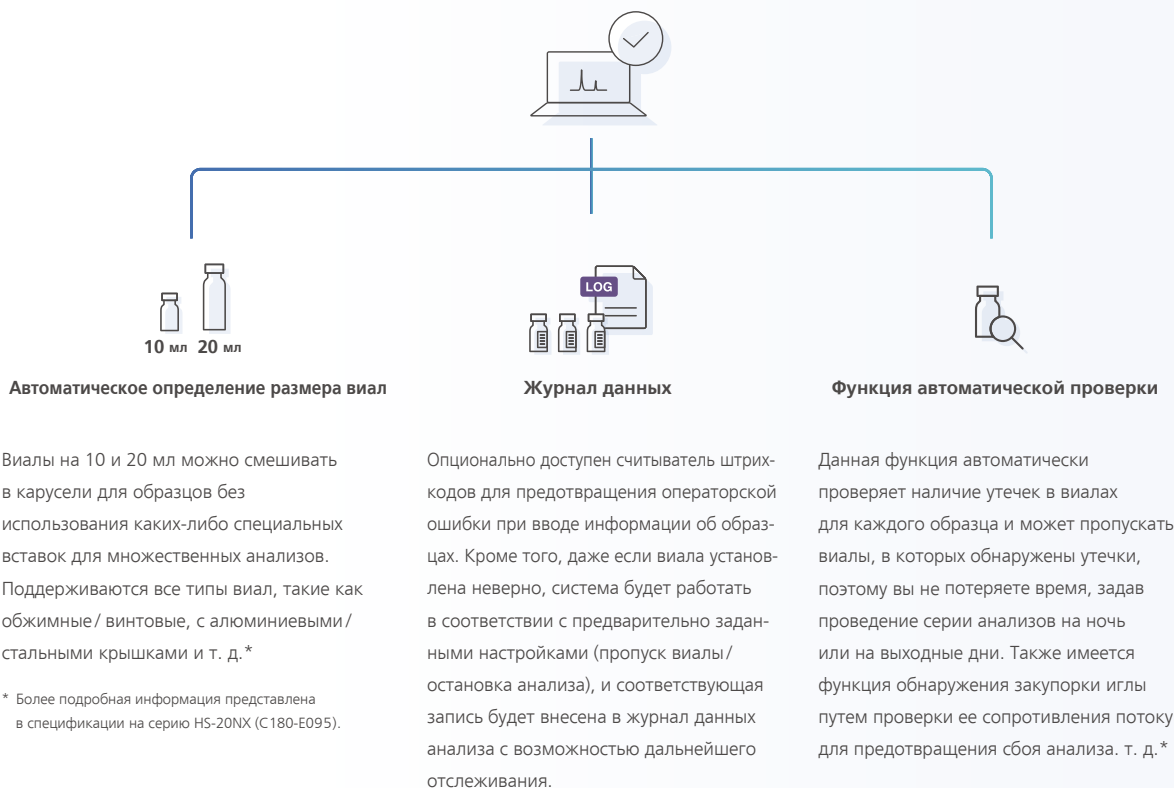
Управление данными

Соответствие рекомендациям ER/ES и целостность данных

В некоторых случаях целостность данных может быть нарушена из-за манипуляции или замены данных. LabSolutions™ и GCMSsolution™, программные обеспечения Shimadzu CDS (CDS — системы хроматографических данных), обладают различными функциями, которые обеспечивают соответствие требованиям FDA 21 CFR часть 11 и указаниям Министерства здравоохранения, труда и социального обеспечения Японии по электронным записям и подписям.

Централизованное управление данными и пользовательской информацией

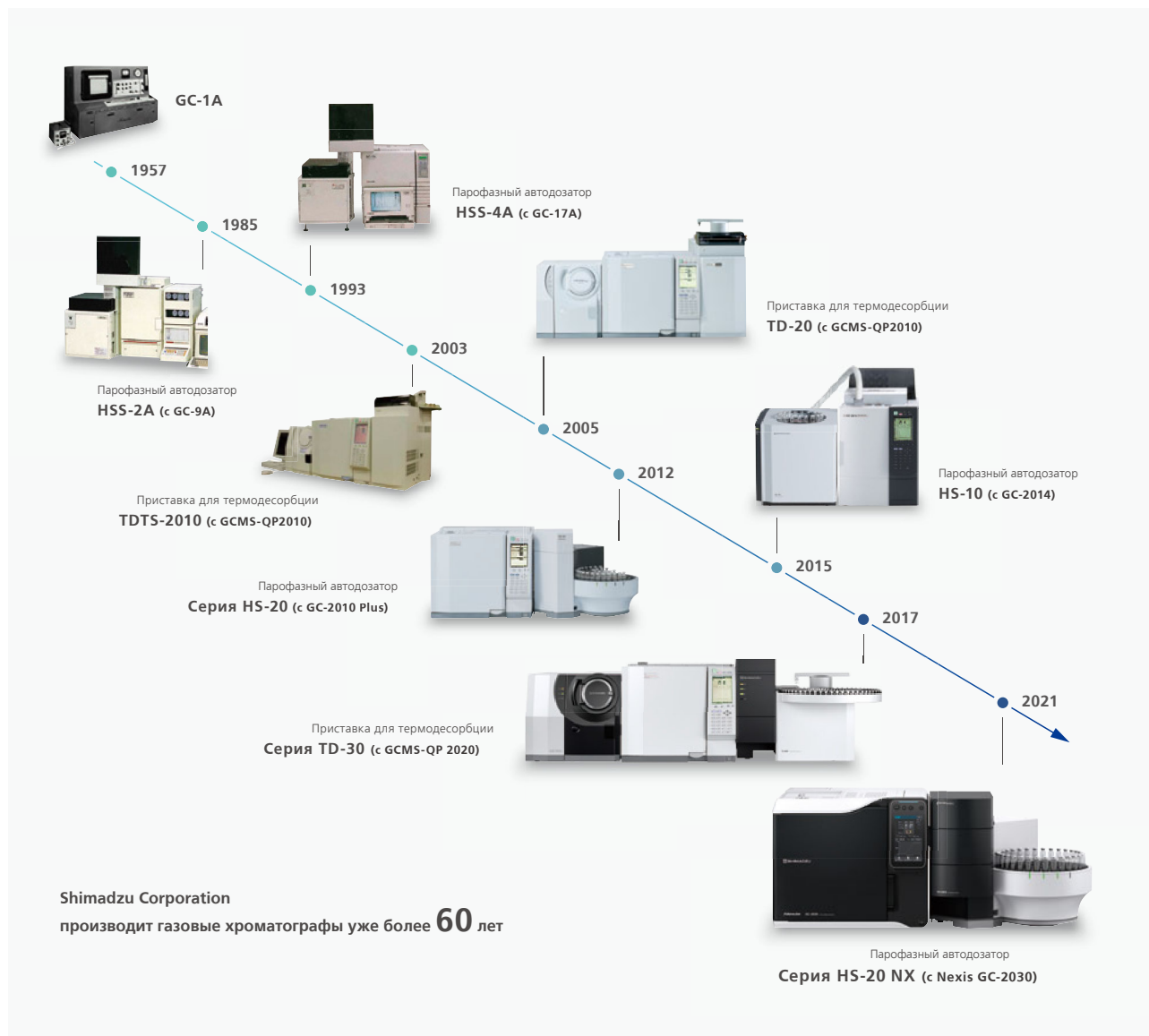
Управление данными и пользовательской информацией осуществляется в базе данных с ограничениями на удаление файлов данных и функцией управления номером исполнения, которая обеспечивает безопасное хранение. Более того, детальное разделение операционных ограничений позволяет оптимально управлять пользователями в зависимости от назначенных ролей, таких как системный администратор, оператор анализа и т. д. LabSolutions регистрирует статус доступа к системе, изменения данных и методов, операции, выполненные во время первичного и повторного анализа, изменения настроек системы и т. д.



Поддержка стороннего программного обеспечения

Стороннее программное обеспечение, такое как Empower™, OpenLab™ CDS и Thermo Scientific™ Chromeleon™, также может использовать преимущества расширенных функций HS-20 NX с помощью управляющих драйверов.

Хронология развития оборудования предварительной подготовки проб Shimadzu (автодозаторы равновесного пара, термодесорберы)



ClickTek, LabSolutions, GCMSolution и Nexis являются товарными знаками корпорации Shimadzu.
 Empower является товарным знаком Waters Corporation и её аффилированных лиц.
 OpenLab является товарным знаком Agilent Technologies, Inc. в США и других странах.
 Thermo Scientific и Chromeleon являются товарными знаками Thermo Fisher Scientific Inc. и её аффилированных лиц.



Shimadzu Corporation
www.shimadzu.com/an/

Для применения в исследовательских целях. Не использовать в диагностических целях.
 Настоящий документ может содержать ссылки на продукты, которые недоступны в вашей стране. Пожалуйста, свяжитесь с нами, чтобы проверить наличие указанных продуктов в вашей стране.
 Названия компаний, продуктов и услуг, а также логотипы, используемые в данном документе, являются торговыми марками и фирменными наименованиями Shimadzu Corporation, ее дочерних или аффилированных компаний, независимо от того, используются они с символом торговой марки «TM» / «®» или нет.
 Сторонние торговые марки и фирменные наименования могут использоваться в настоящем документе для обозначения организаций или их продуктов/услуг, независимо от того, используются они с символом торговой марки «TM» / «®» или нет. Shimadzu не предъявляет права собственности на какие-либо торговые марки и фирменные наименования кроме своих собственных.
 Содержимое настоящего документа предоставляется по принципу «как есть» без гарантий любого рода и может быть изменено без предварительного уведомления. Shimadzu не несет никакой ответственности за любой ущерб, будь то прямой или косвенный, связанный с использованием данного документа.