

*Идентификатор опасных химических и
биологических агентов и взрывчатых веществ*

ХимЭксперт-Т

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ технических средств обеспечения
транспортной безопасности требованиям к их функциональным свойствам

№ 00062 от 02.04.2019 выдан ФГУП «НТЦ «Орион»

/соответствует требованиям 969 Постановления Правительства РФ/



Руководство по эксплуатации ЛПКН 30.00.00.000 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Назначение «ХимЭксперт-Т»	4
1.2 Технические и эксплуатационные характеристики «ХимЭксперт-Т»	5
1.3 Состав «ХимЭксперт-Т»	8
1.4 Устройство «ХимЭксперт-Т»	10
1.4.1 Общие сведения о принципе действия	10
1.4.2 Устройство	10
1.5 Маркировка и пломбирование	14
1.6 Упаковка	14
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	15
2.1 Эксплуатационные ограничения	15
2.2 Подготовка «ХимЭксперт-Т» к использованию	16
2.2.1 Подготовка исследуемых образцов и выбор места анализа	16
2.2.2 Подготовка «ХимЭксперт-Т»	17
2.3 Использование «ХимЭксперт-Т»	17
2.3.1 Включение «ХимЭксперт-Т»	17
2.3.2 позиционирование исследуемого образца	18
2.3.3 Работа с программным обеспечением «ХимЭксперт-Т»	21
2.3.4 Выключение «ХимЭксперт-Т»	21
2.3.5 Обеспечение удаленного доступа сотрудников технической поддержки	21
2.3.6 Меры безопасности при использовании «ХимЭксперт-Т»	24
3.1 Общие положения	25
3.2 Меры безопасности	25
3.3 Порядок технического обслуживания изделия	25
3.3.1 Внешний осмотр	25
3.3.2 Внешняя чистка	26
3.3.3 Зарядка аккумуляторной батареи	26
3.4 Проверка работоспособности изделия	27
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	27
5 ХРАНЕНИЕ	28
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	28
7 УТИЛИЗАЦИЯ	28

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для:

- изучения устройства, принципа действия, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования, хранения Идентификатора опасных химических и биологических агентов и взрывчатых веществ «ХимЭксперт-Т» (далее по тексту «ХимЭксперт-Т» или Идентификатор);

- использования в процессе эксплуатации Идентификатора совместно с документацией, определенной в ведомости ЛПКН 30.00.00.000 ВЭ.

К работам с «ХимЭксперт-Т» допускаются лица, достигшие 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие подготовку по правилам безопасной работы с источником лазерного излучения, прошедшие инструктаж по эксплуатации Идентификатора.

При эксплуатации «ХимЭксперт-Т» следует руководствоваться действующими служебными инструкциями по безопасности при обращении с взрывчатыми, биологическими, наркотическими и токсичными веществами.

При нарушении правил обращения с Идентификатором, опасность для здоровья человека может представлять лазерное излучение. При функционировании в штатном режиме (в режиме нормальной эксплуатации), «ХимЭксперт-Т» имеет необходимую систему защиты, соответствующую 1 классу лазерной опасности по ГОСТ ИЕС60825-1-2013, ГОСТ 31581-2012.

«ХимЭксперт-Т» соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденным Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 (Гл. II, Раздел 7).

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение «ХимЭксперт-Т»

Полное наименование: **Идентификатор опасных химических и биологических агентов и взрывчатых веществ «ХимЭксперт-Т».**

Условное наименование: «ХимЭксперт-Т».

Обозначение: **ЛПКН 30.00.00.000**

Пример записи обозначения при заказе Идентификатора или в другой документации, где он упоминается:

Идентификатор опасных химических и биологических агентов и взрывчатых веществ «ХимЭксперт-Т» ТУ 4434-030--29095820-18.

«ХимЭксперт-Т» предназначен для оперативного выявления и идентификации различных химических веществ, в том числе содержащих опасные химические и биологические агенты, взрывчатые вещества, находящихся в конденсированном состоянии – в жидком, твердом, в том числе, сыпучем виде и выдачи информации о:

- названии идентифицируемого вещества, его химическом составе и/или выявленных признаках принадлежности исследуемого объекта к одной из групп, включенных в базу данных прибора,

- возможности или запрете проноса идентифицируемого вещества на охраняемый объект или ограничение на перемещение в зону транспортной безопасности или ее часть.

«ХимЭксперт-Т» выявляет и идентифицирует различные химические вещества и химические соединения, в том числе взрывчатые вещества (ВВ), наркотические вещества (НВ), отравляющие вещества (ОВ), биологические агенты (патогенные микроорганизмы, продукты их жизнедеятельности и др.). Возможно проведение идентификации вещества через прозрачное и цветное стекло, полупрозрачную пластиковую упаковку. Это позволяет контролировать состав вещества без отбора проб и нарушения упаковки.

Область применения «ХимЭксперт-Т»:

- использование в ходе досмотра, дополнительного досмотра, повторного досмотра ручной клади, багажа и личных вещей физических лиц и иных материальных объектов:

- на объектах транспортной инфраструктуры в целях распознавания и идентификации веществ, в отношении которых установлен запрет или ограничение на перемещение в зону транспортной безопасности,

- на объектах массового скопления людей (театры, концертные залы, стадионы, детские дошкольные, образовательные и лечебные учреждения и т.п.),

- на режимных объектах оборонного и промышленного комплекса, в т. ч. объектов ядерного топливного цикла и топливно-энергетического комплекса.

Кроме того, «ХимЭксперт-Т» может применяться при:

- контроле качества химических веществ и соединений,

- таможенном контроле,

- пограничном контроле,

- контроле служб безопасности,

- криминалистических исследованиях и т.д.

«ХимЭксперт-Т» может использоваться как автономно, так и в составе комплексов технических систем и средств досмотра, обеспечивая приём и передачу информации (в том числе в XML-совместимом формате) по локальной сети Ethernet с использованием стека протоколов семейства TCP/IP.

«ХимЭксперт-Т» отвечает требованиям ФЗ № 52-ФЗ от 30.03.99.

«ХимЭксперт-Т» соответствует требованиям ГОСТ Р 51522, ГОСТ Р 50723-94, ГОСТ 31581-2012, ГОСТ Р МЭК 60825-1-2009, СанПиН 5804-91.

1.2 Технические и эксплуатационные характеристики «ХимЭксперт-Т»

«ХимЭксперт-Т» выпускается в виде моноблока (с комплектом съемного оборудования) со встроенными спектрометром, персональным компьютером (ПК) и сенсорным монитором, блоками питания и внешними интерфейсами.

Для идентификации веществ «ХимЭксперт-Т» настраивается на предприятии-изготовителе путем формирования баз данных, которые размещаются в памяти ПК.

Дополнение и обновление баз данных осуществляется предприятием-изготовителем.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от +5°C до +40°C (включительно);
- относительная влажность до 80 % при 25°C.

По климатическому исполнению «ХимЭксперт-Т» относится к исполнению УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150. Степень защиты оболочки IP2X по ГОСТ 14254.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию, указанной в формуляре.

Срок службы «ХимЭксперт-Т» 5 лет, с даты ввода в эксплуатацию, указанной в формуляре.

Средняя наработка на отказ (включая лазерный источник излучения) не менее 3000 часов в пределах срока эксплуатации.

Гарантийный срок хранения «ХимЭксперт-Т» составляет 12 месяцев от даты поставки.

!!! При длительном хранении требуется не реже одного раза в месяц проводить зарядку аккумуляторных батарей из состава Идентификатора, согласно п. 3.3.3 настоящего РЭ.

Основные технические и эксплуатационные характеристики Идентификатора приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Основные технические и эксплуатационные характеристики
«ХимЭксперт-Т»

№ п/п	Устройство	Характеристика	
		Наименование	Значение
1	2	3	4
Технические характеристики			
Идентификатор			
1	Моноблок	Длина волны лазера, нм	532
2		Диапазон изменения волновых чисел, см ⁻¹	278 – 4645
3		Спектральное разрешение, см ⁻¹	15
4		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения волновых чисел, см ⁻¹	± 4
5		Число пикселей	3648
6		Размер пикселей, мкм	8 x 200
7		Фокусное расстояние	50 мм
8		Время установления рабочего режима, мин. не более	5
9		Время измерения с.,	10-30
10		Время отображения информации с., не более	10
Система электропитания			
11		Напряжение питания	220В ± ¹⁰ / ₁₅ %, (50±1)Гц или от встраиваемой аккумуляторной батареи 15 В
12		Потребляемая мощность, ВА, не более	15
Габаритно-массовые характеристики			
13		Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм не более	270×130×175
14		Масса с аккумуляторной батареей, кг	3
15	ПК	Операционная система	Windows 10
16		Объем памяти: жесткий диск и оперативная	не менее 100 Гбайт и 4 Гбайт соотв.
17		Компьютерные интерфейсы	Ethernet, USB, Bluetooth, WI-FI
18		Сигнал оповещения о результатах идентификации	Отображение на мониторе
19		Формат выходных данных для протоколирования и передачи данных	XML
Условия эксплуатации			
20	Прибор	Диапазон температур окружающей среды, °С	от 5 до 40
21		Диапазон относительной влажности, %	от 30 до 95
22		Диапазон атмосферного давления, мм.рт.ст.	от 720 до 790

«ХимЭксперт-Т» позволяет идентифицировать:

- вещества, являющиеся продукцией химической и фармацевтической промышленности (около 10 000 наименований);
- взрывчатые вещества (около 100 наименований);
- наркотические средства и их прекурсоры (около 500 наименований);

- биологические агенты, патогенные микроорганизмы, продукты их жизнедеятельности и др. (не менее 20 наименований);

- вещества из Единого перечня товаров, к которым применяются запреты или ограничения на ввоз или вывоз Государственными участниками таможенного союза в рамках Евразийского экономического сообщества (Приложение № 1 к Решению коллегии Евразийской экономической комиссии от 16.08.12 № 134).

- вещества из Перечня основных опасных веществ, запрещенных к перевозке на борту воздушного судна (РОС 9284 AN/905 ИКАО).

1.3 Состав «ХимЭксперт-Т»

В комплект поставки «ХимЭксперт-Т» входят изделия и документы, приведенные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 Комплект поставки «ХимЭксперт-Т».

Обозначение	Наименование	Количество [шт.]
1	2	3
ТУ 4434-030--29095820-18	Моноблок «ХимЭксперт-Т»	1
ЛПКН 30.00.00.000 ЗИ	Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей ЗИП-О	1
ЛПКН 30.00.00.000 ФО	Формуляр	1
ЛПКН 30.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
ЛПКН 30.00.00.000 РП	Руководство по пользованию программным обеспечением	1
ЛПКН 30.00.00.000 ЗИ	Ведомость одиночного комплекта ЗИП	1
	Сертификат соответствия ТС ОТБ	1
	Сертификат соответствия ГОСТ-Р	1
	Экспертное заключение	1
	Декларация соответствия ТР ТС	1
	Сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2015	
	Кофр для переноски	1
	Тара транспортная - пластиковый кейс	1

Внешний вид комплекта «ХимЭксперт-Т» представлен на рис. 1.1., где 1 – идентификатор «ХимЭксперт-Т»; 2 – виала с циклогексаном; 3 – спецключи (2 шт.); 4 – виалы (10 шт.); 5 – насадка для поверхностей; 6 – насадка для виал; 7 – насадка для бутылок; 8 – зарядное устройство для АКБ; 9 – защитный колпачок; 10 – АКБ; 11 – блок питания идентификатора с комплектом кабелей; 12 – защитная шторка.



Рис. 1.1. Внешний вид комплекта Идентификатора «ХимЭксперт-Т».

1.4 Устройство «ХимЭксперт-Т»

1.4.1 Общие сведения о принципе действия

Принцип действия «ХимЭксперт-Т» основан на спектральном анализе излучения (рамановского спектра), рассеянного исследуемым объектом, при воздействии на него лазерного излучения видимого диапазона. Идентификация исследуемого вещества проводится по результатам сравнения измеренного рамановского спектра с эталонными спектрами веществ. Принцип действия «ХимЭксперт-Т» представлен на рис. 1.2.

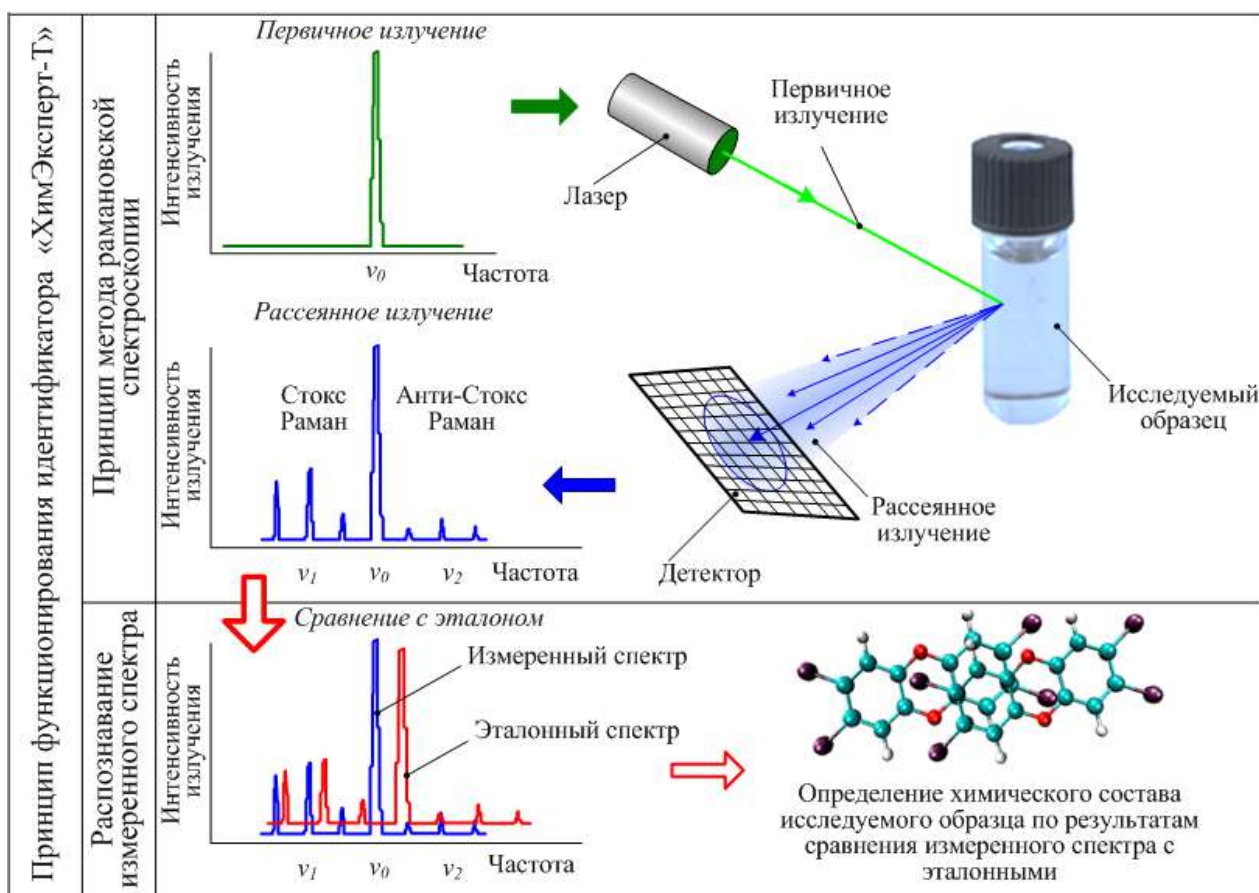


Рис. 1.2. Принцип действия «ХимЭксперт-Т».

1.4.2 Устройство

«ХимЭксперт-Т» состоит моноблока спектрометрического (МС) и съемного оборудования (СО) из комплекта ЗИП-О,

1.4.2.1 Моноблок спектрометрический (МС)

В состав моноблока спектрометрического входит:

1. Спектрометр раман-люминесцентный портативный (СПП) «ИнСпектр» ТУ 4434-001-61543068-2010 (модель R532/20/1800), предназначенный для

выделения рамановского спектра в излучении, рассеянном исследуемым образцом, и преобразования его в цифровой сигнал;

2. Система электропитания. Состоит из:

- - аккумуляторной батареи (АКБ), обеспечивающей питание МС напряжением 15 В постоянного тока;
- - блока питания МС, обеспечивающего питание МС или зарядного устройства АКБ от сети переменного тока ($220 \pm 10\%$) В; (50 ± 1) Гц;
- - зарядного устройства для АКБ из состава ЗИП-О.

3. Устройства управления, индикации и обеспечения безопасности функционирования. В их состав входят:

- Замок включения/выключения питания. Обеспечивает подачу электропитания на МС;
- Кнопка включения/выключения питания встроенного компьютера;
- Кнопка СТАРТ. Обеспечивает запуск анализа и включение лазера «ХимЭксперт-Т» (выключение происходит автоматически по истечению времени экспозиции);
- Панель индикации режима работы:
 - зеленый светодиод – индицирует включение электропитания МС,
 - желтый светодиод – индицирует работу встроенного компьютера,
 - красный светодиод – индицирует включение и работу лазера,

4. Корпус.

5. Встроенный компьютер с сенсорным экраном предназначенный для:

- управления процессом автоматической идентификации химических веществ и соединений;
- обеспечения сбора, обработки, хранения, архивирования результатов идентификации.

Внешний вид МС с органами управления и функциональными элементами, представлен на рис. 1.3.

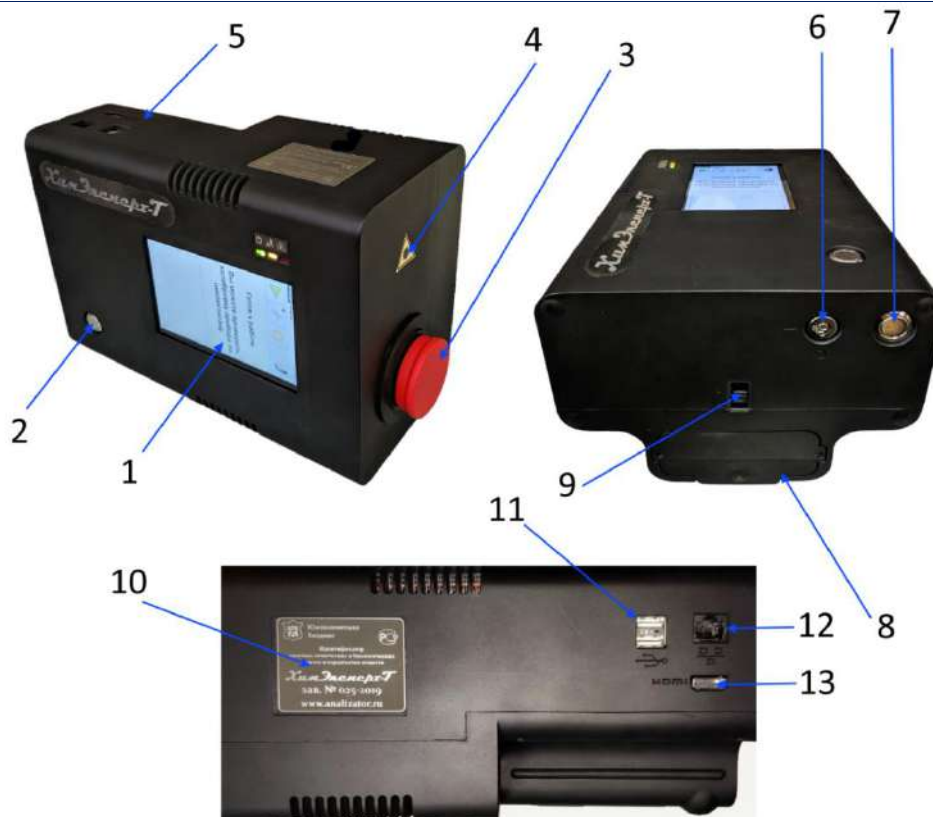


Рис. 1.3. Внешний вид МС с органами управления и функциональными элементами.

Разработчик оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию без ухудшения функциональных свойств изделия. Изменения отражаются в текущей ЭД на изделие.

Таблица 1.3 Функциональные элементы «ХимЭксперт-Т»

Обозначение	Наименование
1	Сенсорный дисплей
2	Кнопка СТАРТ
3	Оптическое окно (в защитной насадке)
4	Знак лазерной опасности по ГОСТ 50723-94
5	Коммутационная панель
6	Замок включения/выключения питания
7	Кнопка включения/выключения
8	АКБ
9	Защёлка фиксации АКБ
10	Маркировочная наклейка
11	Разъёмы USB
12	Разъём RJ-45 для подключения прибора к компьютерной сети
13	Разъём HDMI для подключения внешнего монитора

1.4.2.2 Съёмное оборудование для МС из комплекта ЗИП-О

В состав съёмного оборудования (СО) входит:

- насадка для поверхностей,
- насадка для бутылок,
- насадка для виал,
- защитный колпачок (4 на рис. 1.4).

Внешний вид насадок для МС из комплекта ЗИП-О представлен на рис. 1.4.

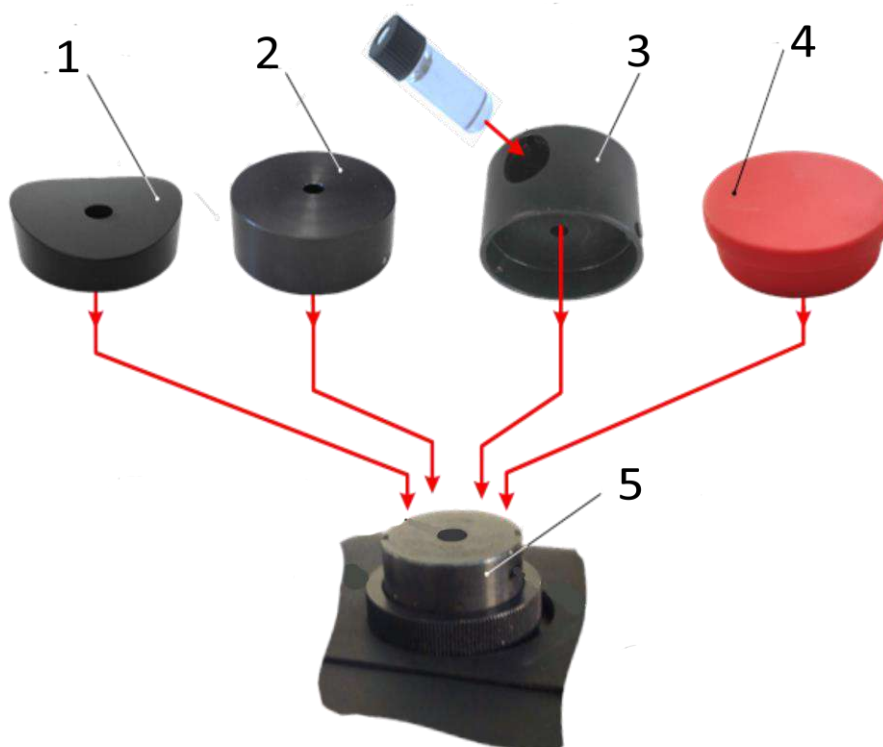



Рис. 1.4. Внешний вид насадок для МС из комплекта ЗИП-О.

Основная насадка (несъемная) (5 на рис. 1.4) предназначена для обеспечения быстрой и надежной стыковки с МС съёмных насадок из комплекта. В нижней части всех насадок имеются штифты для крепления к основной насадке

Внимание ! Категорически запрещается в процессе эксплуатации прибора  ослаблять гайку крепления основной насадки, перемещать и снимать основную насадку.

Насадка для поверхностей (2 на рис. 1.4) служит для удобства определения химического состава твердых материалов, гранул объёмом более 1мм³, а также веществ, находящихся в пакетах и другой мягкой оболочке.

Насадка для бутылок (1 на рис. 1.4) служит для удобства определения химического состава жидкостей за счет введения фокуса линзы в ближайшую область жидкого исследуемого вещества внутри тары.

Насадка для виал (3 на рис. 1.4) служит для определения химического состава жидких, сыпучих или дисперсных материалов, помещенных в стандартные стеклянные виалы, входящие в комплект ЗИП-О «ХимЭксперт-Т».

1.5 Маркировка и пломбирование

На каждый МС «ХимЭксперт-Т» нанесена маркировка с указанием порядкового номера прибора и года изготовления.

На доступной для обзора поверхности Идентификатора нанесен знак лазерной опасности по ГОСТ 50723-94 (Рис. 1.5).



Рис. 1.5. Внешний вид и расположение знака лазерной опасности.

МС «ХимЭксперт-Т» и зарядное устройство пломбуются предприятием-изготовителем.

Внимание !



Нарушение целостности корпуса моноблока и/или гарантийных наклеек является основанием для отказа потребителю в гарантийном ремонте.

1.6 Упаковка

При транспортировке и хранении, МС и СО упаковываются в кофр (рис. 1.6) и транспортную тару - противоударный, герметичный пластиковый кейс.



Рис. 1.6. Общий вид кофра с упакованными в нем МС «ХимЭксперт-Т»

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ



2.1 Эксплуатационные ограничения

Внимание!

1. Все ВВ необходимо идентифицировать в минимально необходимом для анализа количестве.

2. Запрещается применять «ХимЭксперт-Т» для идентификации микрочастиц ВВ черного цвета, с целью исключения возможного воспламенения или взрыва от источника лазерного излучения Идентификатора.

3. Сыпучие химические препараты необходимо идентифицировать с использованием виалы с приоткрытой крышкой, направленной в безопасную сторону.

4. Функционирование «ХимЭксперт-Т» в режиме с открытым лазерным лучом (с использованием насадки для поверхностей или насадки для бутылок) разрешается допускать только при соблюдении мер безопасности, исключающих попадание лазерного излучения в глаза оператору и/или присутствующим людям. Для этого необходимо:

- использовать защитную шторку;
- перекрывать распространение лазерного луча исследуемым образцом (см. п. 2.3.1., рис. 2.1.).

Требования к исследуемым образцам

Образцы для анализа могут представлять собой твёрдые тела, гранулы, порошки, гели, жидкости, жидкие и твердые фазы аэрозолей объёмом от 1 мм³.

Идентификации посредством «ХимЭксперт-Т» не поддаются любые металлы и сплавы, а также некристаллические одноэлементные химические вещества

Идентификации посредством «ХимЭксперт-Т», как правило, не поддаются вещества, содержание которых в растворе не превышает 5%.

Требования к материалам и толщине преград (сосудов)

При помощи «ХимЭксперт-Т» можно проводить идентификацию химических соединений через оптически прозрачные или полупрозрачные преграды – пакеты, бутылки, ампулы, блистеры и пр. толщиной не более 5 мм.

Допускается проводить идентификацию сквозь окрашенное стекло или пластик, однако максимально допустимая толщина преграды в этом случае существенно уменьшается с понижением ее оптической прозрачности и увеличением мутности.

Влияние внешних источников света

При проведении измерений на «ХимЭксперт-Т» необходимо обеспечить защиту измерительного тракта прибора от внешних источников света.

Особенно нежелательно воздействие излучения люминесцентных ламп, имеющего характерный спектр, мешающий идентификации веществ при анализе спектра комбинационного рассеяния на «ХимЭксперт-Т». Защита от внешнего света автоматически достигается при применении защитной шторки.

При идентификации крупных объектов в помещении с люминесцентным освещением рекомендуется прикрывать объект измерения непрозрачными экранами или выключать освещение.

2.2 Подготовка «ХимЭксперт-Т» к использованию

2.2.1 Подготовка исследуемых образцов и выбор места анализа

При анализе твёрдых образцов без оболочки следует выбрать или подготовить анализируемую поверхность образца таким образом, чтобы при измерении она могла плотно прилегать к измерительной насадке Идентификатора.

При анализе таблеток или гранул следует иметь в виду, что данные объекты могут быть покрыты оболочкой. В этом случае при измерении без нарушения целостности объекта анализа может быть идентифицировано не основное вещество, а материал оболочки.

Если сосуд, содержащий анализируемое вещество, удовлетворяет всем требованиям п. 2.1. настоящего руководства, то идентификация может быть произведена без отбора пробы. Однако, при наличии такой возможности, для увеличения качества и достоверности измерений, рекомендуется осуществлять отбор пробы и последующую идентификацию вещества без оболочки (твёрдые образцы) либо через входящие в комплект «ХимЭксперт-Т» виалы (для жидкостей и для сыпучих образцов).

При проведении идентификации веществ через тару и пакеты следует визуально выбирать место минимальной толщины и максимальной прозрачности оболочки между анализируемым веществом и внешней средой.

При анализе сыпучих, гелеобразных и пластичных веществ сквозь пакеты и сосуды, следует выбирать для анализа место наиболее плотного соприкосновения исследуемого вещества с внутренней поверхностью оболочки.

2.2.2 Подготовка «ХимЭксперт-Т»

Работы по подготовке «ХимЭксперт-Т» к использованию, требуется проводить в следующей последовательности:

1. Извлечь из кейса и кофра МС «ХимЭксперт-Т». Расположить его на рабочем месте. Запрещается подвергать прибор воздействию прямого солнечного света, располагать его вблизи электронагревательных и тепловыделяющих приборов и установок.

2. Проверить комплектность оборудования «ХимЭксперт-Т» в соответствии с формуляром ЛПКН 30.00.00.000 ФО и ведомостью ЗИП-О.

3. Произвести внешний осмотр МС «ХимЭксперт-Т» (см п.3.3.1).

4. Выдержать прибор при комнатной температуре не менее 4 часов, если перед началом работы Идентификатор долгое время находился при отрицательной температуре.

2.3 Использование «ХимЭксперт-Т»

2.3.1 Включение «ХимЭксперт-Т»

Включение «ХимЭксперт-Т» производится в следующей последовательности:

1. Подключается электропитание к МС. Возможны два варианта:

а) электропитание осуществляется от АКБ (15 В).

б) электропитание осуществляется от сети переменного тока ($220 \pm_{15}^{10} \%$) В;
(50 ± 1) Гц.

В этом случае необходимо:

- подключить шнур электропитания БП в разъем для подключения БП МС;

- подключить БП МС с помощью сетевого кабеля к сети переменного тока ($220 \pm_{15}^{10} \%$) В; (50 ± 1) Гц;

2. Включается электропитание МС:

- вставить в замок (п. 6 рис. 1.3) и повернуть ключ включения питания прибора;
 - нажатием кнопки включения (рис. 1.3 п. 7) включить встроенный компьютер (загорится жёлтый светодиод);
 - проконтролировать включение питания по панели индикации режима работы;
3. Автоматически запускается программа Guardian 4

2.3.2 Позиционирование исследуемого образца

Позиционирование проводится с целью надежного и устойчивого ведения фокуса линзы спектрометра в ближайшую область исследуемого образца.

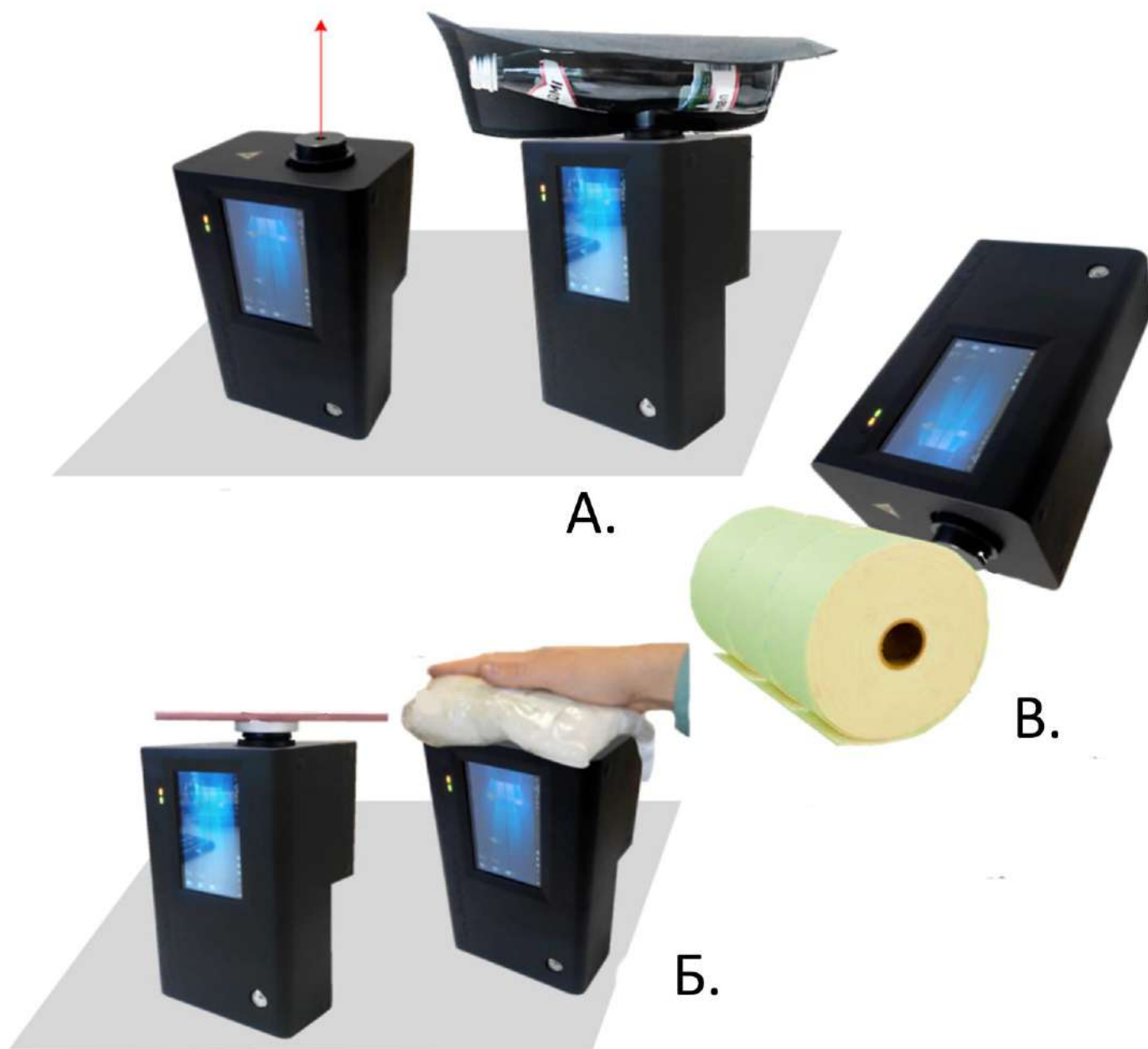


Рис. 2.1. Варианты положения «ХимЭксперт-Т» при функционировании.

Рабочее положение, измерительную насадку и вариант позиционирования образца следует выбирать исходя из рекомендаций подраздела 2.1 настоящего руководства и таблицы 2.1.

Таблица 2.1. Рекомендации по применению «ХимЭксперт-Т»

№ п/п	Внешний вид образца	Положение МС	Позиционирование образца
1	2	3	4
1	Жидкости в пластиковых или стеклянных овальных емкостях, флаконах, бутылках и т.д.	Вертикальное положение с насадкой для бутылок (рис. 2.1 а)	Объект кладётся на насадку таким образом, чтобы выбранное место анализа было самым прозрачным, перекрывало отверстие в насадке и плотно прилегало к ее поверхности, не экранируясь непрозрачной наклейкой. Объект анализа сверху накрывается защитной шторкой. При измерении объект анализа рекомендуется придерживать не допуская его перемещений.
2	Порошки, гранулы, гели и жидкости в пакетах и другой мягкой упаковке; Таблетки без оболочки; Изделия из пластмасс; Твёрдые и пластичные объекты.	Вертикальное положение с насадкой для поверхностей (рис. 2.1 б)	Объект анализа кладётся на насадку таким образом, чтобы выбранное место анализа перекрывало отверстие в насадке. Объект анализа сверху накрывается защитной шторкой. При измерении объект анализа рекомендуется плотно прижать к насадке.
3	Жидкие, пластичные или гелеобразные материалы, порошки, гранулы, отобранные в стеклянную виалу	Вертикальное положение с насадкой для виал	При анализе пластичных, гелеобразных субстанций, а также густых жидкостей следует убедиться, что вещество плотно прилегает к внутренней стенке виалы в месте выхода луча лазера.
4	Порошки, гранулы, дисперсные материалы в больших пластиковых мешках; Крупные изделия из пластмасс; Жидкости в больших бутылках	Горизонтальное или вертикальное положение с насадкой для поверхностей (рис. 2.1 в)	Идентификатор плотно прижимается насадкой для поверхностей к объекту анализа в выбранном месте.

2.3.3 Работа с программным обеспечением «ХимЭксперт-Т»

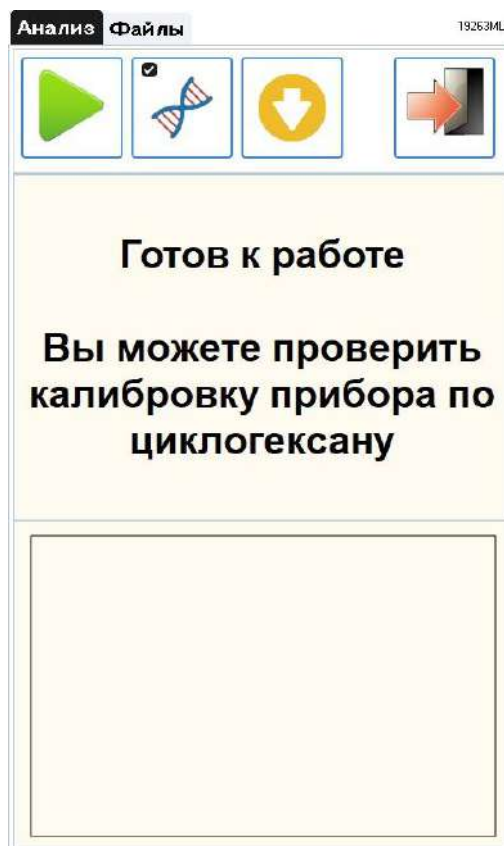


Рис. 2.2 Стартовое окно программы Guardian4.

Порядок работы с программой Guardian4 подробно рассмотрен в Руководстве по пользованию программным обеспечением (ЛПКН 30.00.00.000 РП).

2.3.4 Выключение «ХимЭксперт-Т»

Для завершения работы идентификатора и его выключения необходимо

1. Завершить текущий анализ;
2. Нажатием кнопки включения/выключения (рис. 1.3 п. 7) выключить встроенный компьютер;
3. После полного выключения встроенного компьютера (погаснет жёлтый светодиод на панели индикации) прекратить подачу питания замком включения/выключения питания.

2.3.5 Обеспечение удаленного доступа сотрудников технической поддержки

Для обеспечения удалённого доступа сотрудникам технической поддержки, пользователю необходимо, прежде всего, установить соединение встроенного компьютера с сетью Интернет стандартными средствами ОС Windows. При этом, для

удобства работы, рекомендуется подключить к прибору компьютерную мышь, идущую в комплекте, и выполнить следующие операции:

1. Закрыть программу Guardian4ML в соответствии с требованиями п. 2.4 РППО ЛПКН 30.00.00.000 РП.

2. На панели задач нажать кнопку «Отобразить скрытые значки» (рис. 2.3).



Рис. 2.3 Расположение кнопки «Отобразить скрытые значки» на панели задач.

3. Правой кнопкой мыши нажать на ярлык программы OPEN VPN (Рис. 2.4).
В выпадающем меню нажать на пункт «Подключиться».

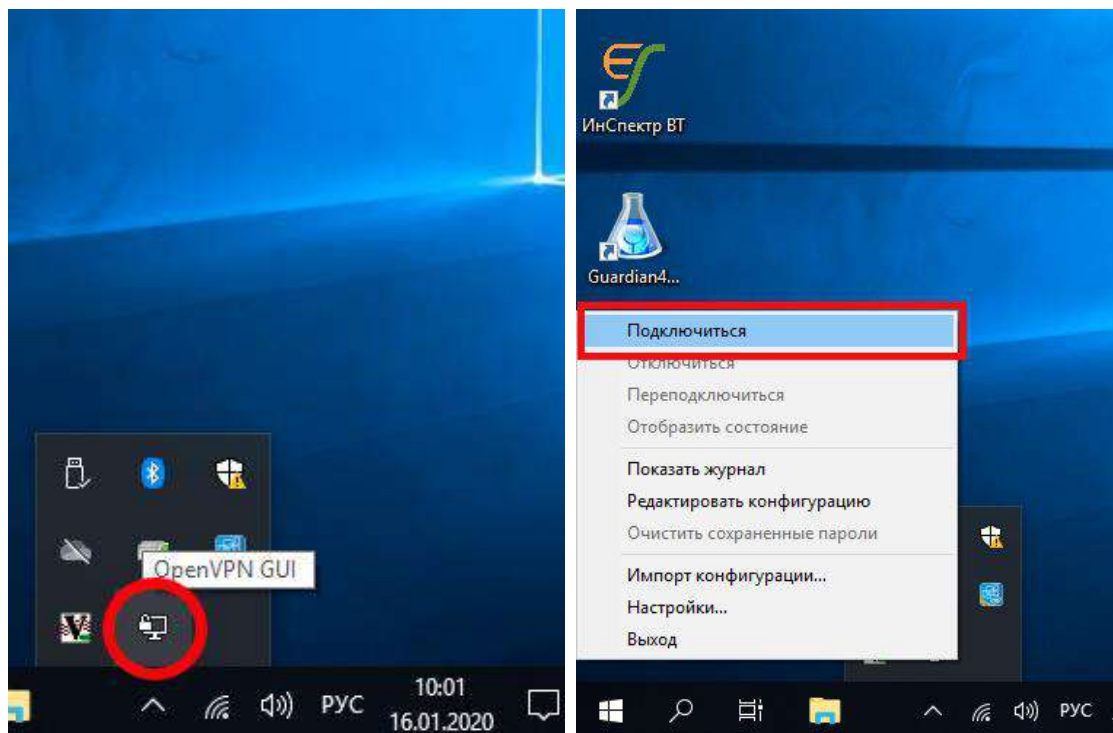


Рис. 2.4 Расположение ярлыка программы OPEN VPN и пункта меню «Подключиться».

4. Дождаться сообщения об успешном подключении прибора к сети и получить назначенный IP-адрес, который отображается в сообщении об успешном подключении (Рис. 2.5) или при наведении курсора мыши на ярлык OPEN VPN на панели задач (Рис. 2.6).

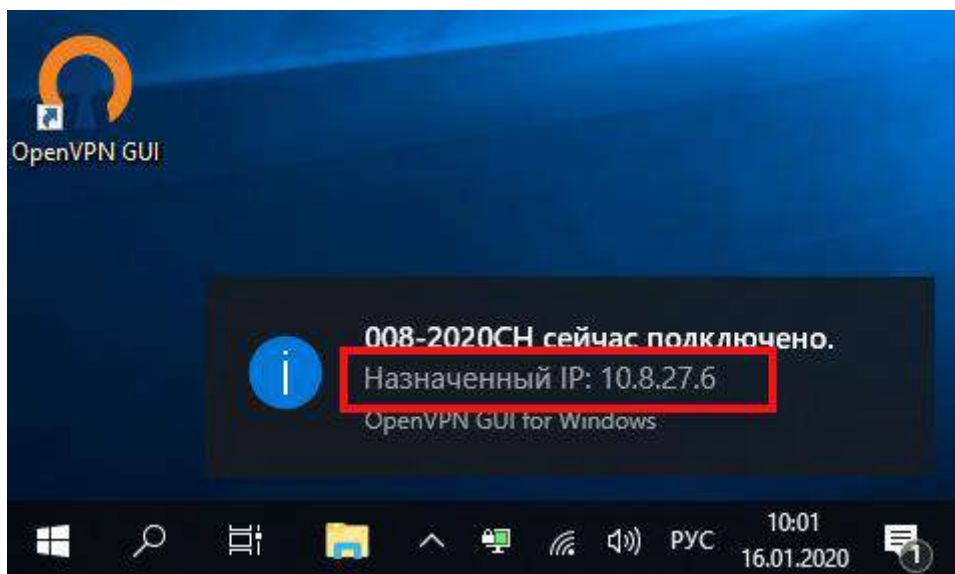


Рис. 2.5 Получение назначенного IP-адреса в сообщении об успешном подключении.

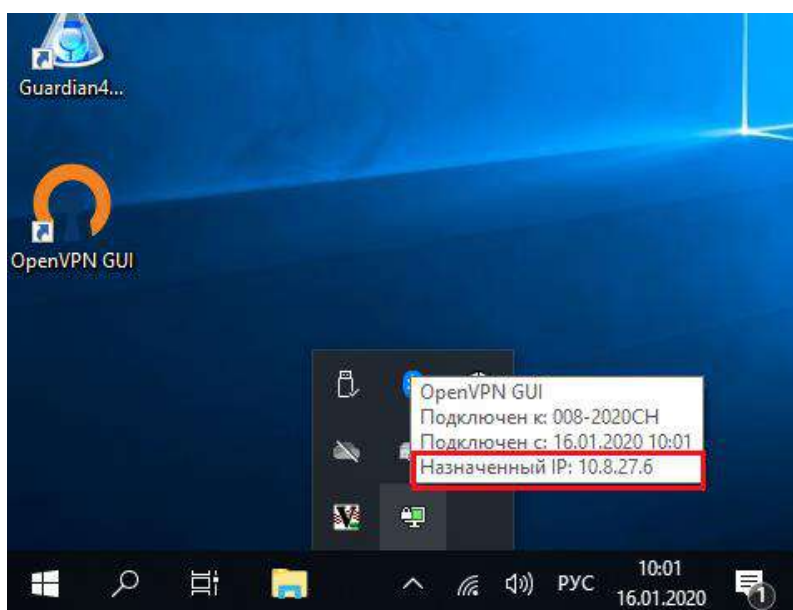


Рис. 2.6 Получение назначенного IP-адреса при наведении курсора мыши на ярлык программы OPEN VPN на панели задач.

5. Сообщить назначенный IP-адрес специалисту технической поддержки

6. Убедиться в том, что программа TighVNC запущена и её ярлык находится в Панели задач.

2.3.6 Меры безопасности при использовании «ХимЭксперт-Т»

Общие требования безопасности

«ХимЭксперт-Т» имеет необходимую систему защиты от лазерного излучения при различных вариантах выполнения анализа:

- При использовании насадок с закрытым лазерным лучом «ХимЭксперт-Т» имеет класс лазерной опасности:

- 1 по ГОСТ Р 50723-94;
- 1 по СанПиН 2.2.4.3359-16

- При использовании насадок с открытым лазерным лучом «ХимЭксперт-Т» имеет класс лазерной опасности:

- 3 В по ГОСТ Р 50723-94;
- 3R по СанПиН 2.2.4.3359-16

Внимание !



Основным фактором опасности и вредного воздействия на организм работника при проведении работ с «ХимЭксперт-Т» является внешнее лазерное излучение. Прямое попадание излучение в глаза не допустимо.

Порядок выполнения работ должен соответствовать Руководству по эксплуатации ЛПКН 30.00.00.000 РЭ и техническим условиям ТУ 4434-030-29095820-18, СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарные нормы и вила устройства и эксплуатации лазеров», ГОСТ Р 50723-94 «Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий», ГОСТ Р МЭК 60825-1-2009 «Безопасность лазерной аппаратуры. Часть 1. Классификация оборудования, требования и руководство для потребителей».

Внимание !



Меры электрической безопасности.

«ХимЭксперт-Т» по способу защиты человека от поражений электрическим током относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности». Запрещается допускать в помещении, в котором функционирует «ХимЭксперт-Т», наличие паров агрессивных и электропроводящих жидкостей.

Внимание !

Меры предосторожности:



- Оператор должен быть ознакомлен с ЭД на «ХимЭксперт-Т» и действующими служебными инструкциями.

- Настройку и ремонт Идентификатора проводит только предприятие-изготовитель. Сервисные обязательства могут быть признаны недействительными в случае, если система была запущена, настроена, обслуживалась или ремонтировалась неавторизованным персоналом.

- Для исключения воспламенения или взрыва не применять «ХимЭксперт-Т» для анализа веществ через упаковку, если объект анализа упакован в непрозрачные бумажные или тряпичные мешки и пр., путем прикосновения основной насадки (с открытым пучком лазера) к упаковке.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие положения

Техническое обслуживание выполняется специалистами (пользователями), занимающимися эксплуатацией «ХимЭксперт-Т».

Идентификатор требует минимального технического обслуживания, включающего работы, перечисленные в таблице 3.1

Таблица 3.1 Техническое обслуживание Идентификатора «ХимЭксперт-Т»

Виды профилактических работ	Рекомендуемая периодичность
1	2
Внешний осмотр	перед каждой эксплуатацией
Внешняя чистка	раз в три месяца
Зарядка АБ	- при необходимости перед началом работ, - сразу после завершения работ, - 1 раз в месяц – при хранении.
Замена АБ	после выработки ресурса АБ

3.2 Меры безопасности

Внимание !



Перед проведением технического обслуживания Идентификатора необходимо:

- убедиться в отсутствии электропитания Идентификатора.

3.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют:

- исправность всех кабелей, разъёмов и соединений;
- исправность и чистоту контактных клемм АКБ (при необходимости протереть контакты батистовой салфеткой);
- исправность и чистоту оптического окна (при необходимости протереть оптическое окно батистовой салфеткой, слегка смоченной ацетоном);
- целостность корпуса и гарантийных стикеров;
- состояние АКБ (недопустимо снижение напряжения аккумуляторной батареи ниже 12 В.


3.3.2 Внешняя чистка

При внешней чистке проводятся следующие операции:

- очищаются от окиси и загрязнений контактные клеммы АКБ;
- подвижные части и стыковочные узлы насадок очищаются от загрязнений;
- корпус МС протирается батистовой салфеткой;
- экран ПК протирается специальной влажной салфеткой.

3.3.3 Зарядка аккумуляторной батареи

Внимание!

 При зарядке аккумуляторных батарей должны использоваться только блок питания и зарядное устройство, входящие в комплект поставки прибора.

Порядок действий для зарядки аккумуляторной батареи:

1. Блок питания, зарядное устройство и кабель питания из комплекта ЗИП-О соединить, как показано на рис. 3.1. АКБ вставить в зарядное устройство до упора.



Рис. 3.1. Подключение зарядного устройства к сети переменного тока.

2. Подключить блок питания к сети 220 В (красный индикатор на блоке питания МС при заряде АКБ).

4. Дождаться полной зарядки аккумуляторной батареи (индикатор на блоке питания МС сменит цвет с красного на зелёный).

5. Извлечь батарею из зарядного устройства.

Внимание!



Литий-ионные батареи требуют специальных условий транспортировки, хранения и утилизации. Для информации по транспортировке и утилизации литий-ионных батарей уточните регламентирующие документы.

3.4 Проверка работоспособности изделия

Проверка работоспособности Идентификатора «ХимЭксперт-Т» проводится в соответствии с п.п. 2.2, 2.3.2 и 2.3.3 настоящего руководства.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Перечень возможных неисправностей Идентификатора «ХимЭксперт-Т» и методы их устранения приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Перечень возможных неисправностей «ХимЭксперт-Т» и методы их устранения

№ п/п	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1	Невозможно получить информативный рамановский спектр.	Запотевание линзы оптического окна Идентификатора после резкой смены температуры.	Выдержать Идентификатор при постоянной (комнатной) температуре до испарения влаги с линзы оптического окна Идентификатора.
		Источник лазерного излучения неисправен.	Внимание! Работы по замене источника лазерного излучения проводятся только на предприятии-изготовителе.
2	МС не работает в автономном режиме при питании от аккумуляторной батареи	Аккумуляторные батареи разряжены или неисправны	Зарядить аккумуляторную батарею в соответствии с п. 3.3.3 настоящего РЭ. При невозможности зарядки. заменить аккумуляторную батарею на исправную из комплекта ЗИП-О.
3	Не включается МС в стационарном режиме питания от сети переменного тока.	Адаптеры питания не подключены, или неисправны	Проверить подключение адаптеров питания к МС; проверить правильность подключения к сети переменного тока. В случае неисправности адаптеров обратиться на предприятие-изготовитель для их ремонта.

5 ХРАНЕНИЕ



Условия хранения «ХимЭксперт-Т» должны соответствовать категории 1 по ГОСТ 12997-84. Идентификатор должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха до 80% при температуре +25°C. Группа условий хранения – 1(А). В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

«ХимЭксперт-Т» пригоден для транспортировки воздушным, железнодорожным, автомобильным и водным транспортом в упаковке предприятия-изготовителя при соблюдении следующих условий:

- температура окружающего воздуха от -30°C до +50°C;
- давление от 84 до 107 кПа (630 ... 800 мм рт. ст.);

Расстановка и крепление на транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение, отсутствие смещения и ударов транспортировочных кейсов с «ХимЭксперт-Т» при следовании в пути.

Должны выполняться указания предупредительных знаков на упаковке «ХимЭксперт-Т».

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Снятие с учета «ХимЭксперт-Т» должно проводиться так, чтобы исключить возможность его утраты или бесконтрольного использования.

Работы по демонтажу и утилизации Идентификатора проводятся предприятием-изготовителем.