



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОЮЗ
ОРГАНИЗАЦИЙ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАН И ВНЕСЕН В
РЕЕСТР ОТРАСЛЕВОЙ РЕГИСТРАЦИИ

№ 1441

от 12.07.01 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ТК по
стандартизации № 323

 А.В.Митин

"06" 07 2001 г.

УДК 629.7.05/06.620.165.29

Группа Т-53

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ
ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ МЕТОДОМ.
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

ОСТ I.4I373-2001
На...II... стр.

Взамен

ОСТ I.4I373-73 ÷

ОСТ I.4I377-73

ШИ I5I - 69

ОКСТУ 7502

Дата введения 2002-01-01

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает область применения люминесцентного метода течеискания, классификацию способов его реализации, требования к подготовке и проведению контроля, а также требования безопасности.

Стандарт распространяется на герметизированные изделия и системы летательных аппаратов, а также на изделия их наземного оборудования.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы (НД):

ГОСТ I8353-79 Контроль неразрушающий.

Классификация видов и методов.

ГОСТ 26790-85 Техника течеискания. Термины и определения.

ГОСТ I8442-80 Контроль неразрушающий. Капиллярные методы.
Общие требования.

П Р Е Д И С Л О В И Е

1. Разработан ОАО "НИАТ"
2. Утвержден ТК 323
Зарегистрирован ТК 323 № 1441 от 12.07.2001г.
3. Взамен ОСТ I.4I373-73 ÷ ОСТ I.4I377-73

- ГОСТ 8.002-86 ГСИ. Государственный надзор и ведомственный контроль за средствами измерений. Основные положения.
- ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.2.003-74. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.3.005-76 ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Люминесцентный метод течеискания основан на регистрации контраста люминесцирующего видимым излучением следа контрольной жидкости на фоне поверхности контролируемого объекта в длинноволновом ультрафиолетовом свете (УФС).

3.2. Метод предусматривает применение дефектоскопов с ультрафиолетовыми облучателями и вспомогательных средств. (Ультрафиолетовые и тепловые светофильтры, проявители).

3.3. В качестве контрольной среды используются жидкости (вода, спирты) с добавками люминофора, ингибитора коррозии и поверхностно активного вещества (ПАВ).

Контрольная жидкость, применяемая при течеискании, не должна оказывать вредного воздействия на обслуживающий персонал и контролируемые объекты.

Допускается использование индикаторных пенетрантов применяемых в капиллярной дефектоскопии.

3.4. Регистрация течей при контроле производится визуально. Порог чувствительности метода по утечке жидкости составляет $5 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-6} \text{ см}^3/\text{с}$.

3.5. При существующем для визуального люминесцентного метода течеискания порог чувствительности минимальные размеры выявляемых сквозных дефектов зависят от способа реализации и режима контроля.

3.6. Метод целесообразно применять для контроля герметичности при испытании объектов на прочность гидропрессовкой контрольной жидкостью с люминофором и для предварительного контроля плоских деталей (листовых, штампованных, точеных).

4. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДА

4.1. Разнообразие контролируемых объектов по конструкции и рабочим характеристикам обуславливает различные способы реализации люминесцентного метода течеискания.

4.2. Классификация способов представлена в таблице.

4.3. Капиллярный способ должен реализовываться с использованием проявителей, применяемых в капиллярной дефектоскопии, которые в процессе контроля наносятся на поверхность объекта в виде суспензии, порошка или пленки.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЦЕССУ

5.1. Технологический процесс контроля герметичности кроме подготовительно-заключительных операций должен обязательно содержать ниже следующие.

5.2. Подготовку объекта к контролю, которая включает очистку контролируемой поверхности и полостей сквозных дефектов от загрязнений, а также, при необходимости, их осушку. Способы очистки - по ГОСТ 18442-80.

5.3. Проверку чистоты контролируемой поверхности, которую проверяют по отсутствию свечения в ультрафиолетовом свете. При наличии свечения проводят повторную очистку поверхности по п.5.2 с последующим контролем чистоты.

5.4. Порядок использования контрольной жидкости определяемый способом реализации метода:

при компрессионном - созданием избыточного давления контрольной жидкости внутри объекта;

при капиллярном и вакуумной присоски - смачиванием (кистью, струей, распылением).

Классификация способов люминесцентного метода течейскания

Наименование способа	Цель контроля, № рисунка	Краткая характеристика
Компрессионный	Локализация течи (течей) Рис.1.	Контролируемый объект заполняется контрольной жидкостью под избóнным давлением. Течи обнаруживаются последовательным освещением поверхности объекта ультрафиолетовым светом с визуальной регистрацией свечения в местах течей.
Вакуумной присоски	Локализация течи (течей) Рис.2.	На одной поверхности плоской детали устанавливается присоска, которая откачивается вакуумным насосом. На другую поверхность наносится контрольная жидкость. После съема присоски поверхность освещается ультрафиолетовым светом и производится визуальная регистрация свечения в местах течей.
Капиллярный	Локализация течи (течей) Рис.3.	На одну поверхность плоской детали наносится проявитель, а на другую наносится контрольная жидкость. После выдержки проявитель освещается ультрафиолетовым светом и регистрируется свечение в местах течей.

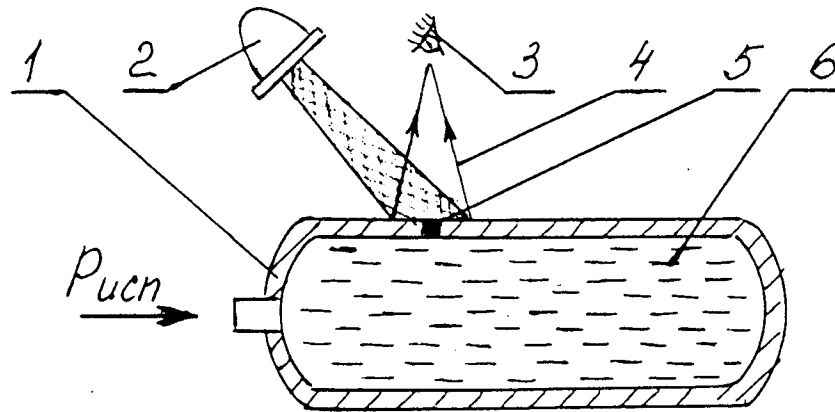


Рис. 1

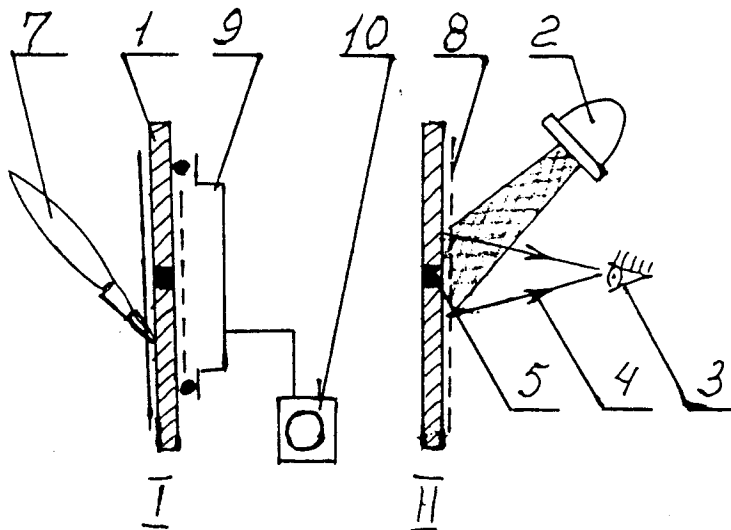


Рис. 2

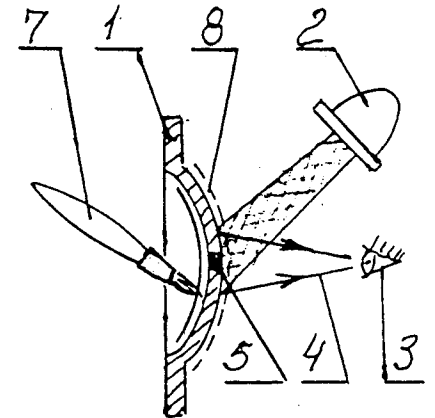


Рис. 3

Принятые обозначения :

I - контролируемый объект; 2 - источник ультрафиолетового света;
 3 - глаз исполнителя; 4 - видимое люминесцирующее излучение
 следа от дефекта; 5 - сквозной дефект; 6 - контрольная жидкость;
 7 - нанесение контрольной жидкости; 8 - проявитель; 9 - вакуум-
 ная присоска; 10 - вакуумный насос.

I - Нанесение контрольной жидкости при одновременной откачки
 вакуумной присоски.

II - Выявление сквозных дефектов в ультрафиолетовом свете.

5.5. Режимы контроля герметичности должны регламентироваться нормативно-технической документацией в соответствии с которой он проводится.

5.6. Результаты контроля герметичности заносятся в документацию (протокол, технологический паспорт и др.), установленную на заводе изготовителе или ТУ на контролируемый объект.

6. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТОВЕРНОСТИ КОНТРОЛЯ

6.1. Контроль герметичности проводить до окраски поверхностей контролируемого объекта и нанесения покрытий, если эти покрытия не применяются для герметизации.

6.2. Контроль проводить после испытаний, могущих привести к разгерметизации объекта.

6.3. Стенды, технологическая оснастка, вспомогательные приборы и приспособления, применяемые при контроле, должны соответствовать чертежам, иметь паспорта, аттестаты или другую техническую документацию и проверяться в соответствии с действующими правилами.

6.4. Применяемая оснастка и приспособления должны обеспечивать контроль всех герметизируемых соединений, надежное уплотнение, непроницаемость применяемых материалов, а также невозможность перекрытия течей уплотнителем или смазочным материалом.

6.5. Измерительные приборы как применяемые самостоятельно, так и смонтированные на стендах должны использоваться согласно требованиям инструкций по их эксплуатации и подлежат обязательной государственной или ведомственной поверке в соответствии с ГОСТ 8.002-86.

6.6. Манометры для измерения давления контрольной жидкости должны использоваться класса точности не выше 0,6 или I.

6.7. Контроль люминесцентным методом проводить на специальном участке или рабочем месте с общим или местным затемнением.

6.8. Освещенность зоны контроля - по ГОСТ 18442-80. При невозможности или нецелесообразности затемнения поверхности всего контролируемого объекта следует применять устройства для местного затемнения зоны контроля, в том числе насадки специальной конструкции к облучателям ультрафиолетового света.

6.9. Проверка ультрафиолетовой - облученности контролируемой поверхности перед проведением люминесцентного контроля герметичности, в том числе при применении устройств для местного затемнения - по ГОСТ 18442-80.

6.10. при контроле соединений или участков поверхности, не доступных для визуального осмотра в ультрафиолетовом свете, на эти соединения (участки) накладывают индикаторные ленты.

Индикаторные ленты должны плотно прилегать к контролируемой поверхности и надежно фиксироваться. На ленты должны быть нанесены отметки, позволяющие после проведения контроля определить месторасположение дефектов.

После проведения контроля индикаторные ленты снимают и рассматривают в ультрафиолетовом свете.

7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Организация участка и (или) рабочего места, оснащение их приспособлениями, приборами и средствами контроля должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.2.003-74, ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.005-76, ГОСТ 12.4.026-76, "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилам техники безопасности при эксплуатации установок потребителей", утвержденных Главгосэнергонадзором и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденных Госгортехнадзором.



7.2. Требования к защите от ультрафиолетового излучения согласно "Гигиеническим требованиям к конструированию и эксплуатации установок с искусственными источниками УФ - излучения для люминесцентного контроля качества промышленных изделий", утвержденным Главным санэпидуправлением Минздрава.

При выполнении осмотра контролируемой поверхности в ультрафиолетовом излучении следует применять защитные очки по ГОСТ 12.4.013-85 со стеклами ЖС4 по ГОСТ 9411-81 толщиной от 2 до 2,5 мм.

7.3. При контроле руководствоваться требованиями техники безопасности, установленными эксплуатационной документацией на оборудование и инструкцией по охране труда, приведенной в соответствии с требованиями настоящего раздела и учитывающей специфику предприятия.

ПОДКОМИТЕТ ПК - 10

Председатель ПК-10


А.А.БородкинОтветственный секретарь
ПК-10
В.И.Пчелов


Автор


Е.М.Абрамов

Головная организация по стандартизации НИИСУ

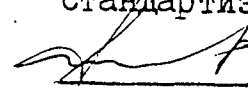
Заместитель руководителя
организации
В.И.Киселев

Эксперт :


В.Д.Гаврилин

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ТК по
стандартизации № 323


А.В.Митин
"06" 07 2001

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № И 1.4.4397-2001

ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ ОСТ I.4I373-73+

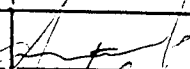
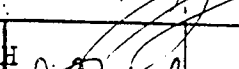
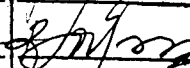
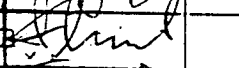
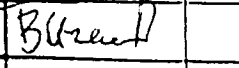
ОСТ I.4I377-73

КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ
МЕТОДОМ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Внесены изменения в текст стандарта

1.4.4397

Исполнитель №	Зам. руководителя предприятия	В.П.Киселев			А.А.Бородкин	
	Начальник отдела	В.Д.Газрилин			А.А.Миненков	
	Нормализационный контроль				В.И.Пчелов	
	Начальник бригады					
	Технолог					
	Ведущий по теме					
	Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Фамилия	Подпись
	Головная организация НИИСУ			Предприятие-разработчик ОАО НИИТ		

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № И 1.4.4397-2001

ОСТ I.4I373-73 ÷
ОСТ I 4I377-73
Группа Т-53

Контроль герметичности люминесцентным методом.
Общие требования

Листов

Лист

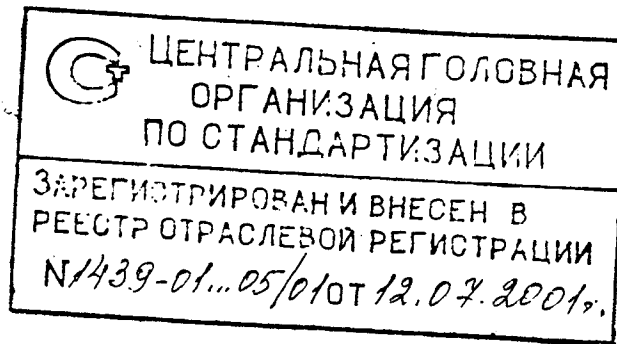
I

I

Дата введения
2002-01-01

ИЗВЕЩЕНИЕ № 1

ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ ОСТ I.4I373-73 ÷
ОСТ I 4I377-73 ОТМЕНИТЬ И ЗАМЕНИТЬ
НА ОСТ I.4I373-2001



Инвентарный №

Причина изменения

Указание в задле

Шифр изм.

Пересмотр ОСТ I.4I373-73 ÷ ОСТ I.4I377-73

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ТК по
стандартизации № 323


А.В.Митин

"06" 04 2001

Группа Т-53


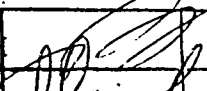
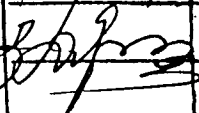
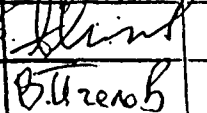
ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № И.Ч.4398-2001

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПИ 151-69

МЕТОД КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ АГРЕГАТОВ

ГИДРАВЛИЧЕСКИХ-И ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ СПОСОБОМ

НАКОПЛЕНИЯ ПРИ РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Исполнитель №	Зам. руководител предприятия	В.П.Киселев		А.А.Бородкин			
	Начальник отдела	В.Д.Гаврилин		А.А.Миненков			
	Нормализационный контроль			В.И.Пчелов	В.И.Пчелов		
	Начальник бригады						
	Технолог						
	Ведущий по теме						
	Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Фамилия	Подпись	Дата
		Головная организация НИПСУ			Предприятие-разработчик ОАО НИАТ		

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № И 1.4.4398-2001

ПИ 151-69

Группа Т-53

Метод контроля герметичности агрегатов гидравлических и топливных систем способом накопления при рабочих температурах

Листов

Лист

1

1

Дата введения

2002-01-01

ИЗВЕЩЕНИЕ № 1

ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ИНСТРУКЦИЮ ПИ 151 - 69

ОТМЕНИТЬ И ЗАМЕНИТЬ НА ОСТ 1 41373 - 2001



ЦЕНТРАЛЬНО-ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНА И ВНЕСЕН В
РЕЕСТР ОТРАСЛЕВОЙ РЕГИСТРАЦИИ

№ 1440-01/от от 12.07.2001г.

Инвентарный №

Причина изменения

Указание в задле

Шифр изм.

Пересмотр ПИ 151-69