МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ
АВИАЦИОННЫЙ РЕГИСТР

4 сентября 2003 г.

ДИРЕКТИВНОЕ ПИСЬМО
№ 04-2003

О ВВЕДЕНИИ В ДЕЙСТВИЕ РУКОВОДСТВА «СЕРТИФИКАЦИЯ ЭКСПОРТИРУЕМЫХ АВИАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ» (Р-СЦМ-08)

В целях дальнейшего упорядочения процедур контроля качества авиационных материалов и полуфабрикатов, поставляемых на экспорт для изготовления основных элементов объектов авиационной техники, и во исполнение Соглашения по повышению безопасности полетов между Правительством Соединенных Штатов Америки и Правительством Российской Федерации от 1998 года, разработано Руководство «Сертификация экспортируемых авиационных материалов» (Р-СЦМ-08), которое вводится в действие настоящим Директивным письмом.

Действие указанного Руководства Р-СЦМ-08 распространяется в полном объеме на авиационные материалы и полуфабрикаты, предназначенные для поставки на экспорт, начиная с октября 2003 года.

Введение в действие указанного Руководства не отменяет действующие процедуры и документы по производству и контролю качества авиационных материалов и полуфабрикатов.

Приложение: Руководство «Сертификация экспортируемых авиационных материалов» на 15 листах.

Заместитель Председателя
Авиарегистра МАК **Е. Ф. Жариков**

gost.e-ecolog.ru

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

РУКОВОДСТВО

СЕРТИФИКАЦИЯ ЭКСПОРТИРУЕМЫХ АВИАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Р-СЦМ-08

2003

Содержание

1. Введение 3
2. Термины и определения 5
3. Общие положения 8
4. Ответственность изготовителя 15
5. Апелляции 16
6. Признание сертификатов и Одобрений других органов и центров по сертификации 17
7. Язык документации 18

ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящее Руководство содержит основные понятия, принципы, требования и правила проведения обязательной сертификации авиационных материалов и полуфабрикатов (далее — материалы), поставляемых на экспорт для изготовления основных элементов (ОЭ) объектов авиационной техники (ОАТ) — воздушных судов, воздушных винтов, двигателей и их компонентов — для гражданского применения (ВС).

1.2. Настоящее Руководство разработано в соответствии с Авиационными правилами АП-21 (разд. F и G), «Руководством по сертификации авиационных материалов», введенным в действие Авиарегистром МАК 31 октября 1995 г., «Руководством по сертификации и надзору за производством изделий авиационной техники» (глава IX, раздел А, п. В, пп. 3, 4), введенным в действие Авиарегистром МАК в 1996 г., «Руководством по сертификации производства авиационных материалов», введенным в действие Авиарегистром МАК в 2002 г., Авиационными правилами АП-183 «Представители Авиационного регистра», веденными в действие в 1994 г., а также «Процедурами реализации по одобрению конструкции, деятельности, связанной с производством, экспортному одобрению летной годности, работам после одобрения конструкции и технической взаимопомощи между авиационными властями в рамках соглашения по повышению безопасности полетов между правительством Соединенных Штатов Америки и правительством Российской Федерации» от 1998 г., стандартом DIN EN 10204 «Изделия из металлов. Типы свидетельств об испытаниях» от 1995 г.

1.3. Сертификация авиационных материалов, предназначенных для поставки на экспорт для использования при изготовлении ВС гражданского применения, является обязательной.

1.4. Обязательным условием поставки серийных авиационных материалов, изготовленных на российских предприятиях по российским техническим условиям или зарубежным спецификациям на материал для зарубежных Изготовителей авиационной техники, является наличие у предприятия-изготовителя материала сертификата, Свидетельства об одобрении, Разрешительного письма на производство серийного материала, выданного Авиарегистром МАК.

1.5. Подтверждение годности для использования в авиационной конструкции поставляемого серийного материала производится путем постановки на выходном сопроводительном документе подписи и специального штампа назначенного Представителя Авиарегистра МАК по инспектированию производства.

1.6. Введение в действие настоящего Руководства не отменяет действующие процедуры и документацию по контролю качества авиационных материалов.

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Разработчик — организация, предприятие или иное юридическое лицо, осуществляющее разработку материала и технологических процессов его изготовления

Изготовитель (экспортер) — предприятие или иное юридическое лицо, осуществляющее серийное производство материала в соответствии с нормативной документацией на поставку для изделий авиационной техники

Заказчик (импортер) — юридическое лицо, заключившее контракт с Изготовителем на поставку материала

Материал — вещество (смесь или соединение веществ), имеющее состав, строение, структуру и определяемый ими комплекс свойств

Полуфабрикат — материал в форме заготовки, из которой изготавливается деталь

Тип материала — совокупная масса материала, имеющая состав, строение, структуру и комплекс свойств, соответствующие определенной нормативной документации

Тип полуфабриката — совокупность полуфабрикатов из материала конкретного типа, имеющих параметры и технологию, соответствующие нормативной документации

Сертификация производства авиационного материала у Изготовителя — установление способности Изготовителя авиационного материала изготавливать каждую партию или отдельный экземпляр материала (полуфабриката) в соответствии с нормативной документацией на поставку и требованиями Руководства «Сертификация производства авиационных материалов»

Серийный материал (полуфабрикат) — материал, изготовленный в условиях серийного производства в соответствии с нормативной документацией предприятия на поставку

Держатель сертификата, Свидетельства об одобрении производства, Разрешительного письма на производство авиационного материала — Изготовитель авиационного материала, доказавший способность обеспечить стабильное производство материала в соответствии с требованиями, предъявленными к производству

Технические условия (ТУ), спецификации — документ, который содержит комплекс требований к материалу, его изготовлению, контролю, приемке и поставке

Технологическая инструкция (ТИ), метод производства — обязательный документ, содержащий все необходимые данные для ведения технологического процесса изготовления материала на любой стадии обработки, вид оборудования и его характеристику, а также методы контроля, указания по требованиям безопасности, промсанитарии, гигиене труда и охране окружающей среды применительно к конкретным условиям производства

Серийное производство — (далее — производство) совокупность организационной структуры, ответственности, технической базы, трудовых, материальных и энергетических ресурсов, процессов и процедур, обеспечивающая серийное изготовление материала в соответствии с нормативной документацией

Производственный процесс — совокупность взаимосвязанных основных, вспомогательных и обслуживающих процессов труда и естественных процессов, обеспечивающих изготовление материала

Технологический процесс — часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению состояния предмета труда

Технологическая операция	— часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте
Авиационная техника (АТ)	— воздушное судно (ВС) и его компоненты
Основной элемент изделия	— элемент основной силовой конструкции, разрушение или повреждение которого значимо влияет на безопасность и надежность конструкции
СЦ «Материал»	— Сертификационный Центр «Материал» Авиарегистра МАК в системе сертификации АТ и ОГА, уполномоченный Авиарегистром МАК выполнять сертификационные работы в соответствии с областью аккредитации
Независимая инспекция	— инспекция, осуществляющая контрольные функции у Изготовителя, уполномоченная соответствующими органами государственного регулирования и Авиарегистром МАК и принимающая в пределах своей компетенции решения, независимые от решений и мнений организаций и предприятий, которые она контролирует
Свидетельство о приемочных испытаниях/сертификат качества	— документ, выдаваемый Изготовителем на основе испытаний, проводимых в соответствии с приводимыми в контракте техническими условиями или спецификацией на материал. Виды образцов и единицы измерений определяются стандартами на продукцию, служебными инструкциями и относящимися к случаю техническими правилами

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Участники сертификации авиационных материалов, поставляемых на экспорт

3.1.1. На экспорт поставляются авиационные материалы, изготовленные только на предприятиях, производство которых сертифицировано Авиационным Регистром МАК в соответствии с «Руководством по сертификации производства авиационных материалов».

Исполнительным органом по сертификации производства авиационных материалов является Сертификационный Центр «Материал» (далее — СЦ «Материал»), аккредитованный Авиарегистром МАК в установленном порядке.

3.1.2. Приемку авиационных материалов, поставляемых на экспорт, осуществляет назначенный представитель Авиарегистра МАК по инспектированию производства.

3.1.3. На предприятиях, изготавливающих авиационные материалы, где имеются назначенные военные представительства Министерства обороны РФ, выполняющие функции Независимой инспекции Авиарегистра МАК, сотрудники военных представительств являются назначенными представителями Авиарегистра МАК по инспектированию производства в соответствии с Распоряжением Правительства РФ № 1300-р от 12.08.1994 г.

3.1.4. На предприятиях, изготавливающих авиационные материалы, где нет назначенных военных представительств Министерства обороны РФ, представителями Авиарегистра МАК по инспектированию производства назначаются, в соответствии с Решением Авиарегистра МАК и Росавиакосмоса от 30 декабря 2002 г., представители ФГУП «Авиатехприемка» либо, в соответствии с АП-183 «Представители Авиационного Регистра», штатный сотрудник предприятия.

3.1.5. Назначенные Представители Авиарегистра МАК по инспектированию производства авиационных материалов:

- участвуют в проверках Авиарегистром МАК системы качества Изготовителя;
- контролируют выполнение согласованных Авиарегистром МАК мероприятий по устранению несоответствий, выявленных в процессе аудита;
- контролируют выполнение работ по анализу информации о несоответствиях, выявленных в процессе производства, а также реализацию мероприятий по устранению и предупреждению несоответствий;
- контролируют полноту и правильность оформления производственно-контрольной документации на авиационные материалы;
- контролируют качество изготовления авиационных материалов на любой стадии производства;
- в случае необходимости проводят внеплановые (оперативные) «летучие» проверки;
- осуществляют контроль исполнения технологического процесса изготовления авиационных материалов в соответствии с требованиями нормативной документации, в том числе согласованной с иностранными фирмами;
- осуществляют проверку и приемку серийных авиационных материалов;
- подписывают сопроводительные документы, подтверждающие соответствие авиационных материалов установленным требованиям;
- удостоверяют свидетельства о приемочных испытаниях/сертификаты качества или равнозначные им документы на серийный материал, изготовленный в соответствии с утвержденной нормативной документацией и предъявленными к нему требованиями импортера;
- осуществляют контроль за состоянием сертифицированного Авиарегистром МАК производства авиационных материалов;
- извещают Авиарегистр МАК и СЦ «Материал» обо всех изменениях в схеме производства.

3.1.6. Взаимодействие Авиарегистра МАК, назначенных представителей Авиарегистра МАК по инспектированию производства и СЦ «Материал» осуществляется на основе Авиационных правил, ГОСТ, ОСТ, а также положений, нормативных и директивных документов, утвержденных органами государственного управления.

3.1.7. Методическое и организационное обеспечение работ по сертификации авиационных материалов, поставляемых на экспорт, осуществляет Сертификационный Центр «Материал» Авиарегистра МАК.

3.2. Основные документы по сертификации авиационных материалов, поставляемых на экспорт

3.2.1. Поставка серийных авиационных материалов на экспорт осуществляется только при наличии одного из следующих документов по сертификации производства, выдаваемых Авиарегистром МАК в соответствии с «Руководством по сертификации производства авиационных материалов»:

— сертификата производства авиационного материала;

— Свидетельства об одобрении производства авиационного материала;

— Разрешительного письма на производство авиационного материала.

3.2.2. Для получения сертификата, Свидетельства об одобрении производства или разрешительного письма Авиарегистра МАК на производство авиационного материала Изготовитель должен иметь:

— технические условия (ТУ)/спецификации инофирм на поставку;

— технологическую инструкцию (ТИ)/согласованный с инофирмами и фиксируемый «Метод производства» на изготовление материала.

3.2.3. Сертификация производства авиационных материалов, изготавливаемых на экспорт по документации инофирм, осуществляется Авиарегистром МАК по процедурам, указанным в «Руководстве по сертификации производства авиационных материалов», и на основании соответствующего Заключения Сертификационного Центра «Материал», включающего в себя:

— экспертизу выданных инофирмами сертификатов одобрения на проведение испытаний и контроля на соответствие требованиям стандартов, например, по BSS 7698/ BSS 7639/, MIL-STD-410, MIL-STD2154/ MIL-1-8950, P3TF34 CL-A и CL-B, S-400, DMC 0022, EMS 52353 и LH 61335, SIM 11 и др.;

— оценку состояния технологического процесса на соответствие согласованным с инофирмами и фиксируемым методам производства, например, BMS 7-348A, BMS 7-260, MIL-T-9046, AMS 4928, BMS 7-247, DQG 06-01F, AUK/SA/001-1, ASNA 3304, MSRR 8610, MSRR 8614, MSRR 8652, PWA 1228 и др.;

— результаты аккредитации на техническую компетентность заводских испытательных лабораторий в соответствии с «Руководством по аккредитации заводских испытательных лабораторий, проводящих испытания авиационных материалов»;

— оценку системы менеджмента качества на соответствие стандартам ИСО 9001: 2000; AS 9100 и по сертификатам инофирм на соответствие требованиям D1-4426, D6 82479, AUK/SA/001-3, QCF-B, S-1000, COC 103, ASQR-01 и др.;

— оценку стабильности и соответствия свойств авиационных материалов требованиям спецификаций на поставку в соответствии с «Руководством по оценке качества серийных авиационных материалов (полуфабрикатов) при сертификации их производства».

3.2.4. При наличии документов, подтверждающих сертификацию производства авиационных материалов согласно пп. 3.2.1-3.2.2, для каждой партии серийного материала, изготовленного на экспорт, Изготовителем оформляется выходной сопроводительный документ — Свидетельство о приемочных испытаниях/сертификат качества или другой равнозначный им документ, отвечающий требованиям стандарта DIN EN 10204 «Изделия из металлов. Типы свидетельств об испытаниях», 1995 г.

Форма, название и содержание выходного сопроводительного документа определяются Изготовителем по согласованию с Заказчиком (импортером). Выходной сопроводительный документ составляется на русском и английском языках и должен содержать подробные реквизиты Изготовителя, номер, дату заполнения, наименование Заказчика, номер контракта, наименование и шифр продукции, марку сплава, состояние поставки, шифр нормативного документа на поставку, номера плавки и партии, ссылку на номер талона инспекционного контроля (п. 3.2.5.), все предусмотренные техническими условиями или спецификацией на материал показатели качества продукции и условия их определения, а также их нормативные значения, результаты неразрушающего контроля с соответствующим заключением.

Выходной сопроводительный документ на авиационный материал должен содержать:

— подтверждение того, что поставляемый материал был произведен в соответствии с техническими условиями/спецификациями, указанными в контракте, заказе или субзаказе, а также того, что все необходимые контрольные операции и испытания были проведены полностью, в результате чего материал по утвержденной номенклатуре показателей соответствует кон-

кретным техническим условиям, спецификациям, чертежам, предъявленным к нему требованиям Заказчика (импортера), а также действующим стандартам и инструкциям;

— ссылку на разрешительные документы на поставку продукции с отклонениями, если таковые имеются;

— указание о том, что данный сдаточный документ действителен при наличии оригинала штампа назначенного представителя Авиарегистра МАК по инспектированию производства и при наличии в полном объеме продукции, указанной в выходном сопроводительном документе.

3.2.5. К выходному сопроводительному документу оформляется талон инспекционного контроля авиационного материала, форма которого приведена в Приложении 1.

3.2.6. Назначенный представитель Авиарегистра МАК по инспектированию производства ставит свои подпись и штамп на заполненный Изготовителем (экспортером) выходной сопроводительный документ — Свидетельство о приемочных испытаниях/сертификат качества или другой равноценный им документ (см. Приложение 3), на котором должны быть указаны:

— Ф.И.О. назначенного представителя Авиарегистра МАК по инспектированию производства;

— номер удостоверения назначенного представителя Авиарегистра по инспектированию производства, выданного Авиарегистром МАК;

— место для подписи и штампа назначенного представителя Авиарегистра МАК по инспектированию производства;

— штамп назначенного представителя Авиарегистра МАК по инспектированию производства, форма которого утверждается Авиарегистром МАК. Текст штампа должен быть составлен на русском и английском языках. Образец штампа приведен в Приложении 2.

3.2.7. Наличие на выходном сопроводительном документе Изготовителя (экспортера) подписи и штампа назначенного представителя Авиарегистра МАК по инспектированию производства подтверждает, что:

— производство авиационных материалов гражданского применения у данного Изготовителя (экспортера) сертифицировано Авиарегистром МАК в установленном порядке и контролируется назначенным представителем Авиарегистра МАК;

— качество изготовленного материала отвечает требованиям технических условий/спецификации на материал, предъявленными к нему требованиями Заказчика(импортера) и требованиям контракта;

— авиационный материал может быть отгружен Заказчику (импортеру).

3.2.8. Выходной сопроводительный документ и талон инспекционного контроля должны фиксироваться в «Журнале выдачи сопроводительных документов на экспортируемый авиационный материал». Журнал должен оформляться и храниться представителем Авиарегистра на этом предприятии. Журнал оформляется в произвольной форме с обязательным указанием следующей информации:

— регистрационный номер выходного сопроводительного документа и дата его выдачи;

— регистрационный номер талона инспекционного контроля и дата его выдачи;

— номер и дата выдачи сертификата, Свидетельства об одобрении, Разрешительного письма на производство серийного авиационного материала, выданного Авиарегистром МАК.

Копии выходного сопроводительного документа и талона инспекционного контроля должны храниться на предприятии-изготовителе авиационного материала.

3.2.9. Назначенный представитель Авиарегистра МАК по инспектированию производства представляет 1 раз в 6 месяцев в Авиарегистр МАК и в СЦ «Материал» перечень авиационных материалов, поставленных на экспорт, с указанием идентификационных данных выходного сопроводительного документа и талона инспекционного контроля авиационного материала, подписанных и оформленных назначенным представителем Авиарегистра МАК.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1. Изготовитель (экспортер) несет ответственность за поддержание состояния сертифицированного, одобренного, разрешенного производства авиационных материалов, отвечающего условиям выдачи сертификата, Свидетельства об одобрении производства, Разрешительного письма Авиарегистра МАК на производство авиационного материала.

4.2. Изготовитель (экспортер) обязан извещать СЦ «Материал» Авиарегистра МАК и назначенного представителя АР МАК по инспектированию производства о любых изменениях в производстве, которые могут существенно повлиять на качество производства авиационных материалов.

4.3. Изготовитель обязан своевременно актуализировать документацию на изготовление авиационного материала в соответствии с изменениями и дополнениями Разработчика и предъявленными к материалу требованиями Заказчика (импортера).

4.4. Изготовитель (экспортер) должен:

— зарегистрировать в документации системы качества образцы подписей и штампов назначенных представителей Авиарегистра МАК по инспектированию производства, а также должностных лиц, подписывающих выходной сопроводительный документ;

— иметь документированную процедуру управления штампами своего персонала.

5. АПЕЛЛЯЦИИ

5.1. Апелляции по действиям назначенного представителя Авиарегистра МАК по инспектированию производства в процессе проведения сертификации авиационных материалов, поставляемых на экспорт, рассматриваются Авиарегистром МАК в установленном порядке.

6. ПРИЗНАНИЕ СЕРТИФИКАТОВ И ОДОБРЕНИЙ ДРУГИХ ОРГАНОВ И ЦЕНТРОВ ПО СЕРТИФИКАЦИИ

6.1. Изготовитель материала, имеющий сертификат, Свидетельство об одобрении производства, выданный Компетентным органом или Центром в другой системе сертификации, или фирмой, может предъявить эти сертификаты, свидетельства и технические материалы по сертификации производства для рассмотрения и учета назначенным представителем Авиарегистра МАК по инспектированию производства в рамках проведения сертификации авиационных материалов, поставляемых на экспорт, в соответствии с настоящим Руководством.

7. ЯЗЫК ДОКУМЕНТАЦИИ

7.1. Выходной сопроводительный документ — Свидетельство о приемочных испытаниях/сертификат качества или другой равнозначный им документ, выпускаемый Изготовителем для авиационного материала, поставляемого на экспорт в соответствии с требованиями настоящего Руководства, оформляется на русском и, по соглашению с Заказчиком, на иностранном языках.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

к Руководству «Сертификация авиационных материалов, поставляемых на экспорт»

Страна Заказчик **Country Customer**	**Талон инспекционного контроля** **FAA/AR Covering Tag**	**Регистрационный №** **Registration No.**
Фирма **Company**	**Контракт №** **Приложение №** **Contract No.** **Annex No.**	**Свидетельство о приемочных испытаниях №** **Compliance certificate No.**

№ п/п **No.**	**Номер плавки/партии** **Heat/Lot No.**	**Количество, № деталей, шт./вес** **Amount and Nos of parts, pcs/weight**	**Шифр/ наименование изделия** **Code/part name**	**ТУ/спецификация** **Specification**

Ссылка на разрешительные документы на поставку продукции с отклонениями, если таковые имеются (запрос/ответ)

Reference to the authorizing documents for delivery of products with the deviations, if any (inquiry/response)

Удостоверяется, что изделие(я)/материал(ы) произведены в соответствии с техническими условиями, спецификациями, указанными в контракте, заказе или субзаказе, а также то, что все необходимые контрольные операции и испытания были проведены полностью. Материал (изделие) по всем показателям соответствует конкретным техническим условиям/спецификациям, чертежам, предъявленным к нему требованиям Заказчика (импортера), а также действующим стандартам и инструкциям.

It is certified that the item(s)/material is produced to the specifications. The specs state in the contract, order or the subcontract as well as the fact that the required operations and tests were performed in full. The material (item) per all the indices meets the specs, drawings, submitted requirements of the customer (importer) as well as current standards and instructions.

Место штампа представителя АР МАК

Stamp of the AP MAK representative

Приложение 2

Пример штампа назначенного представителя Авиарегистра МАК по инспектированию производства авиационных материалов

	Представитель АР МАК/Representative of AR MAK Фамилия И. О./Name	
	Немова Светлана Николаевна Svetlana N. Nemova	
Удостоверение/ Certificate	Подпись/Signature	Дата/Date
ПП – 82/2		

Verkhnaya Salda
Metallurgical Production Association

CERTIFICATE OF CONFORMANCE
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

DIN EN 10204-3.1.B ISO 9001 CERT. No 75 100 9283

4 600509 002282 2

FAA/AR COVERING TAG Registration #
Талон инспекционного контроля Рег. №

CERTIFICATE No.: СЕРТИФИКАТ №	03234E01A	Date of Issue: Дата сертификата:	04.11.2001	Page 1 of ... Стр. 1 из ..	Purchaser: Покупатель:	Pratt & Whitney	Country: Страна:	U.S.A. США
Contract: Контракт:	8402202T	Annex: Приложение:	1	Addendum: Дополнение:	-	Purchase Order: Заказ на поставку:	P778210-C1A	Item: Позиция: -
Alloy: Сплав.	Ti6Al4V	Delivery Condition: Состояние поставки:	Annealed отожженные					
Delivery specifications: Технические Условия поставки	-							

Serial No. Серийный №	Quantity Количество	Weight (Kg) Вес (Kг)	Product Продукция	Dimensions (mm) or Drawing No. Размеры (мм) или № Чертежа	Heat No. Плавка №	Heat Treat Batch Термосадка
25, 19-	2	90	Disk forging Диск кованный	91F772402/91S1084402	8-35-1684	-
28	1	-	Sample in 1/4 of a disk forging Образец на 1/4 кованного диска	-	8-35-1684	-
19-23,25,26,28,29	9	-	Integral test pieces for mechanical testing per the company technicue Образцы из тех припуска для мех.испытаний по методике, используемой компанией			

Chemical Composition (Ingot) Химический состав (слиток) — Requirements as per: Требования по: PWA 1228J — Residuals (%) Остаточные элементы (%)

Data (%) Данные (%)		Al	V	O_2	Fe	C	N_2	H_2	Y	B	Si	-	-	-	-	-	Each Каждый	Total Всего	Ti
Requirements:	min	5.50	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	remainder
требований:	max	6.75	4.5	0.20	0.30	0.10	0.0500	0.0125	0.0010	0.0030	0.0500	-	-	-	-	-	0.10	0.30	остальное
Actual: TOP	верх	6.6	4.2	0.178	0.19	.0.008	0.005	0.004	<0.001	0.003	0.023	-	-	-	-	-	<0.1	0.090	remainder
по факту: BOTTOM	низ	6.3	4.0	0.185	0.16	0.012	0.005	0.003	<0.001	0.003	0.020	-	-	-	-	-	<0.1	0.083	остальное

In the Part (%) H_2 От изделия (%) H_2	Beta-transus ТПП			Microstructure Test Испытания микроструктуры		Macrostructure Test Испытания макроструктуры	
as-pickled после травления max -	zone зона	T (°F)	T (°C)	Requirements Требования	Results Результаты	Requirements Требования	Results Результаты
-	TOP верх	-	-	-	-	-	-
	MIDDLE середина	-	-				
	BOTTOM низ	-	-				

gost.e-ecolog.ru