

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

**ISO
11971**

Второе издание
2008-09-01

Контроль качества поверхности стальных отливок визуальный

Steel and iron castings – Visual examination of surface quality

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

ISO 11971:2008

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/4ae33600-ff5e-4c78-b42e-674c9a4bc3f1/iso-11971-2008>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 11971:2008(R)

© ISO 2008

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на интегрированные шрифты и они не будут установлены на компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11971:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ae33600-ff5e-4c78-b42e-674c9a4bc3f1/iso-11971-2008>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2008

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 734 09 47
E-mail copyright @ iso.org

Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) представляет собой всемирную федерацию, состоящую из национальных органов по стандартизации (комитеты-члены ISO). Работа по разработке международных стандартов обычно ведется Техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в теме, для решения которой образован данный технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, поддерживающие связь с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Части 2 Директив ISO/IEC.

Основное назначение технических комитетов заключается в разработке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые Техническими комитетами, направляются комитетам-членам на голосование. Для их опубликования в качестве международных стандартов требуется одобрение не менее 75 % комитетов-членов, участвовавших в голосовании.

Внимание обращается на тот факт, что отдельные элементы данного документа могут составлять предмет патентных прав. ISO не несет ответственность за идентификацию каких-либо или всех подобных патентных прав.

ISO 11971 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 17, *Сталь*, Подкомитетом SC 11, *Стальные отливки*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 11971:1997), которое прошло технический пересмотр.

Введение

На шероховатость поверхности отливки влияет процесс производства (литье, шлифование, окончательная отделка, и т.д.), материалы, используемые при литье (песок, покрытие, и т.д.), имеющееся оборудование и легирование.

Поскольку литые поверхности не обладают таким же циклическим характером, как механически обработанные поверхности, трудно оценить их шероховатость с помощью традиционных механических, оптических или пневматических приборов.

Использование визуальных/тактильных компараторов поэтому является предпочтительным в этих обстоятельствах.

Кроме того, чтобы учесть неровности поверхности непосредственно после литья, отшлифованных поверхностей или другие средства зачистки поверхностей отливок, компараторы должны иметь относительно большие размеры (больше или равные 15 000 мм²), чтобы они были более надежными, и полученные на них результаты повторяемы и непротиворечивы.

Широко используются два вида компараторов:

- Компараторы *SCRATA* для определения качества поверхности стальных отливок, можно приобрести в компании Steel Castings Technology International, 7 East Bank Road, Sheffield S2 3PT, United Kingdom;
- Компараторы *BNIF 359*, *Recommandation technique du Bureau de Normalisation des Industries de la Fonderie. Caractérisation d'états de surface des pièces moulées — Utilisation des échantillons types de 110 × 160 мм*, можно приобрести в компании Editions Techniques des Industries de la Fonderie, 44 avenue de la Division Leclerc, 92310 Sèvres, France.

Контроль качества поверхности стальных отливок визуальный

1 Область применения

1.1 Настоящий международный стандарт охватывает критерии приемки при контроле поверхности стальных и чугунных отливок с помощью визуального контроля.

1.2 При приемочном контроле используют стандартные компараторы Бюро по стандартизации в области литейной промышленности (Bureau de Normalisation des Industries de la Fonderie (BNIF)) и Ассоциации по исследованиям и продаже стальных отливок (Steel Castings Research and Trade Association (SCRATA)) для визуального определения шероховатости поверхности и несплошностей поверхности, описанных следующим образом:

- шероховатость поверхности;
- термическая зачистка;
- механическая зачистка;
- неметаллические включения;
- газовая пористость;
- несплошности при плавлении;
- несплошности при расширении;
- металлические вставки.

2 Информация для заказа

В запросе и при заказе необходимо указать следующие сведения:

- участки отливки, на которых необходимо обследовать поверхность, должны быть четко указаны на чертеже;
- количество отливок, которые необходимо обследовать;
- уровень приемлемого качества: можно установить несколько уровней приемлемого качества для различных поверхностей одной и той же отливки;
- указать, какие типы несплошностей являются неприемлемыми.

3 Приемочные стандарты

Компаратор SCRATA можно использовать только для стальных отливок.

Компаратор BNIF категории S1 и S2 можно использовать для всех сплавов. Категорию S3 можно

использовать только для стальных отливок.

В Таблице 1 перечислены компараторы BNIF и SCRATA для исследования шероховатости поверхности и показана эквивалентность между компараторами BNIF и SCRATA в отношении шероховатости поверхности, механической и термической зачистки.

В Таблице 2 даны компараторы SCRATA для определения несплошностей поверхности.

Уровни приемлемого качества относительно шероховатости поверхности и несплошностей могут устанавливаться заказчиком. Таблицы 3 и 4 заказчик может использовать для справки.

Дефекты поверхности, не подпадающие под данный международный стандарт, должны согласовываться между покупателем и изготовителем.

4 Определение соответствия

Подлежащий контролю участок должен быть обследован с помощью оптических средств.

Компараторы определяют самое худшее или наиболее шероховатое состояние для указанного уровня приемлемого качества.

5 Документация

Изготовитель должен по требованию покупателя, указанном в запросе и заказе, хранить зафиксированные результаты обследования и представлять записи.

Записи изготовителя должны содержать следующие сведения:

- идентификацию отливки;
- ФИО и квалификацию работника, осуществлявшего контроль;
- информацию об использованном компараторе;
- обозначенную категорию и уровень для каждого участка, проверенного в отношении состояния поверхности.

Таблица 1 — Компараторы BNIF и SCRATA для определения шероховатости поверхности и качества зачистки

	Шероховатость		Механическая зачистка		Термическая зачистка	
	BNIF	SCRATA	BNIF	SCRATA	BNIF	SCRATA
↑ ↓ Самая гладкая 3/0S1 2/0S1 1/0S1 1S1 2S1 3S1 4S1 5S1 6S1 7S1 8S1 Самая шероховатая		—	1/0S2	—	—	G1
		—	1S2	—	1S3	G2
		—	5S2	H1	2S3	G3
		A1		H3	3S3	G5
		A2		H4		
		A3		H5		
		—				
		—				
		A4				
		—				
		A5				

Таблица 2 — Компараторы SCRATA для определения несплошностей поверхности

	Уменьшение ← → Увеличение			
Включения	B1	B2	B4	B5
Газовая пористость	C2	C1	C3	C4
Несплошности при плавлении	D1	D2	D3	D5
Несплошности при расширении	E3	E5		
Включения	F1	F3		
Сварные швы	J1	J2	J3	J5

Таблица 3 — Необязательные приемочные стандарты шероховатости

Классификация	Поверхностный компаратор	
	Номинальный	Не хуже чем
Уровень 1		3/0S1 ^a
Уровень 2		2/0S1 ^a
Уровень 3	1/0S1 ^a	1S1 ^a или A1 ^b
Уровень 4	2S1 ^a или A2 ^b	3S1 ^a или A3 ^b
Уровень 5	4S1 ^a , 5S1 ^a	6S1 ^a или A4 ^b
Уровень 6	7S1 ^a	8S1 ^a или A5 ^b
^a Компаратор BNIF		
^b Компаратор SCRATA		

Таблица 4 — Необязательные приемочные стандарты несплошностей поверхности

Несплошность поверхности	Поверхностный компаратор — Классификация					
	00	0	1	2	3	4
Включения	—	—	B1 ^b	B2 ^b	B4 ^b	B5 ^b
Газовая пористость	—	—	C2 ^b	C1 ^b	C3 ^b	C4 ^b
Несплошности при плавлении	—	—	—	D1 ^b	D2 ^b	D5 ^b
Несплошности при расширении	—	—	—	—	E3 ^b	E5 ^b
Вставки	—	—	—	—	F1 ^b	F3 ^b
Метки снятия металла						
Термические	—	—	G1 ^b или 1S3 ^a	G2 ^b или 2S3 ^a	G3 ^b или 3S3 ^a	G5 ^b
Механические	—	—	H1 ^b или 5S2 ^a	H3 ^b	H4 ^b	H5 ^b
	1/0S2 ^a	1S2 ^a	—	—	—	—
Сварные швы	—	—	J1 ^b	J2 ^b	J3 ^b	J5 ^b
ПРИМЕЧАНИЕ Для процессов специального литья существуют классы 0 и 00.						
^a Компаратор BNIF						
^b Компаратор SCRATA						