ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОТЛИВКИ ЧУГУННЫЕ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ ПАРОВЫХ СТАЦИОНАРНЫХ ТУРБИН. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

ОСТ 108.962.01—85

Издание официальное

Министерство энергетического машиностроения

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ указанием Министерства энергетического машиностроения от 21. 06. 85 г. № СЧ—002/5071

ИСПОЛНИТЕЛИ:

проф., докт. техн. наук И. Р. КРЯНИН

канд. техн. наук (руководитель темы) Е. В. КОВАЛЕВИЧ

Е. Ф. ЕМЕЛЬЯНОВА

УДК 621.74.04:669.131 Группа В 81

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Отливки чугунные для деталей паровых стационарных турбин. Общие технические условия

ОКП 41 1000
ОКСТУ 4111

ОСТ 108.962.01-85

Взамен ОСТ 108.962.01-79

Указанием Министерства энергетического машиностроения от 21.06.1985г. № СЧ-002/5071 срок введения установлен с 01.01.86г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на отливки из чугуна с пластинчатым, вермикулярным и шаровидным графитом, применяемые для паровых стационарных турбин, турбинного оборудования АЭС, элементов паровых котлов и трубопроводов, гидравлических турбин, гидрозатворов и другого оборудования энергомашиностроения.

Стандарт не распространяется на отливки из чугуна со специальными свойствами (жаростойкого, износостойкого, коррозионностойкого, жаропрочного и антифрикационного)

Издание официальное Перепечатка воспрещается

1. КЛАССИФИКАЦИЯ ОТЛИВОК

1.1. В зависимости от условий эксплуатации и назначения отливки подразделяются на 3 группы в соответствии с таблицей.

1.2. Марка чугуна и группа отливок определяются заказчиком и указываются на чертеже отливки или в технических условиях на вид отливки.

1.3. Для отливок каждой группы допускается применение чугуна более высоких марок при условии отсутствия отбела, ухудшающего обрабатываемость.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Отливки должны быть изготовлены в соответствии с ГОСТ 26358-84 по чертежам, согласованным с предприятием-изготовителем.

2.2. Механические свойства чугуна для отливок первой группы должны соответствовать ГОСТ 7293-79.

Показателями механических свойств для отливок первой группы являются: пределы прочности и текучести при растяжении, относительное удлинение и твердость.

2.3. Механические свойства чугуна для отливок второй и третьей группы должны соответствовать ГОСТ 1412-79, ГОСТ 7293-79.

Показателями механических свойств для отливок второй группы являются предел прочности при растяжении, а для отливок подвергающихся износу и твердость.

Показателями механических свойств для отливок третьей группы являются предел прочности при растяжении.

2.4. Модельные комплекты для отливок изготавливаются по ГОСТ 13354-81 и ГОСТ 11963-66.

Формовочные уклоны по ГОСТ 3212-80.

Группы отливок

Условия эксплуатации отливок	Группа отливок	Примеры применения	Определяемые характеристики	Рекомендуемые марки чугуна
Отливки, работающие при температурах до 350°С; подвергающиеся высоким удельным давлениям пара, статическим, динамическим нагрузкам и трению	I	Диафрагмы. Обоймы. Детали компрессоров паровых турбин. Арматура. Патрубки компрессоров. Диффузоры. Отсекатели. Корпуса подшипников. Кольца поршневые	Предел прочности и текучести при растяжении, относительное удлинение и твердость	ВЧ 35 ВЧ 40 ВЧ 45 ВЧ 50 ВЧ 60
Отливки, работающие при температурах до 250°С, подвергающиеся повышенным статическим и динамическим нагрузкам и трению	2	Поршни. Корпуса редукторов, корпус подшипника. Корпуса червячных колес. Втулки. Крышки подшипников. Патрубки компрессоров. Диафрагмы. Рамы фундаментные. Рамы выхлопных частей. Патрубки компрессоров, зубчатые колеса, шестерни.	Предел прочности при растяжении, а для отливок подвергающихся износу твердость	СЧ 20 СЧ 25 СЧ 30 ВЧ 35 ВЧ 40 ВЧ 45 ВЧ 50 ВЧ 60
Отливки, подвергающиеся статическим нагрузкам. Отливки, работающие в условиях паров воды и масла при температуре до 70°С.	3	Корпуса колонок. Корпуса подшипников. Крышки-опоры вязоповорота. Рамы подшипников. Рамы фундаментов. Вкладыши. Втулки. Стойки. Патрубки. Кожуха.	Предел прочности при растяжении	СЧ 15 СЧ 20 ВЧ 35

2.5. Предельные отклонения по размерам и массе отливок всех групп, а также припуски на механическую обработку должны соответствовать III классу точности по ГОСТ 1855-55.

Отливки или отдельные размеры отливок, изготавляемые по I и 2 классу по ГОСТ 1855-55, должны быть оговорены на чертеже отливки или в технических условиях на вид отливок.

Припуски, компенсирующие коробление, сглаживающее местные углубления, выступы, а также напуски, создающие направленное затвердевание металла, должны устанавливаться предприятием-изготовителем.

2.6. Микроструктура чугуна для отливок первой и второй групп определяются по требованию заказчика. Нормы микроструктуры и место контроля должны быть указаны на чертеже отливки или в технических условиях на вид отливок. Микроструктура чугуна для отливок третьей группы не контролируется.

2.7. Термическая обработка отливок производится по требованию заказчика. Вид термической обработки должен быть указан на чертеже отливки или в технических условиях на отливки.

2.8. Шероховатость поверхности отливок определяется по требованию заказчика. Нормы шероховатости должны быть указаны на чертеже отливки или в технических условиях на вид отливок.

2.9. Прибыли, литники, заливы, ужимины, наросты на необрабатываемых поверхностях отливок должны быть удалены и зачищены в соответствии с обязательным приложением I. На обрабатываемых поверхностях допускается зачистку не производить.

Примечание I . Окончательная очистка закрытых полостей, доступ к которым становится возможным после механической обработки, производится после проведения механической обработки.

Труднодоступные для очистки полости в отливках определяют-

ся по согласованию предприятия-изготовителя с заказчиком.

2.10. Нормы допускаемых без исправления дефектов на необрабатываемых и обработанных поверхностях указаны в обязательных приложениях 1 и 2.

На обрабатываемых поверхностях допускаются без исправления дефекты (кроме трещин), глубина которых не превышает 2/3 припуска на механическую обработку. Трещины на поверхностях не допускаются и подлежат исправлению.

2.11. Дефекты литья, превышающие нормы, оговоренные в обязательном приложении 1, допускаются к исправлению по инструкции предприятия, проводящего исправление.

2.12. Гидроиспытания отливок первой и второй групп производятся по требованию заказчика. Давление гидроиспытаний должны быть указаны на чертеже отливки или в технических условиях на вид отливок.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Отливки должны быть приняты отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

Отливки принимаются партиями. Партия комплектуется из отливок одной марки чугуна, полученных от одной плавки в электропечи или в условиях установившегося технологического процесса вагранночной плавки

Объем партии устанавливается предприятием-изготовителем отливок.

3.2. Для отливок диафрагм в местах соединения лопаток с ободами (наружным и внутренним) допускаются зазоры и скругления поверхности чугуна (миниск), размеры которых не превышают величин, указанных в обязательном приложении 3.

Лопатки должны быть тщательно очищены. На поверхности лопаток не допускаются вмятины, забоины и отпечатки инструмента.

3.3. Масса и размеры отливок контролируются после первой заливки, после ремонта и корректировки модельной оснастки, а также при изменении или корректировки технологического процесса.

3.4. Проверка соответствия показателей механических свойств серого чугуна производится по ГОСТ 1412-79, высокопрочного чугуна с шаровидным графитом по ГОСТ 7293-79.

3.5. Химический состав и микроструктура чугуна определяются в тех случаях, когда это указано на чертеже отливки или в технических условиях на вид отливок.

В остальных случаях периодичность проверки устанавливается предприятием-изготовителем.

3.6. Шероховатость поверхности отливок первой и второй групп контролируется в тех случаях, когда это указано на чертеже отливки или в технических условиях на вид отливок.

В остальных случаях-периодически.

Периодичность проверки шероховатости, места ее проверки и объем контроля устанавливаются предприятием-изготовителем.

3.7. При гидравлических испытаниях отливки не должны иметь признаков течи. При обнаружении потения отливки допускается исправлять заваркой по инструкции предприятия, производящего заварку. Отливки, предназначенные для работы при температуре ниже 110°С, допускается исправлять пропиткой бакелитовым лаком, а также установкой вертышей, пробок, или надолок с механическим креплением.

По согласованию предприятия-изготовителя с заказчиком допускается исправление отливок другими методами, обеспечивающими надежность отливки.

После исправления дефектов отливок, выявленных при гидроиспытаниях, отливки подвергаются повторным испытаниям.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Испытания отливок проводят по ГОСТ 26358-84.

4.2. При изготовлении отливок специальными методами (центробежное, кокильное литье) а также при изготовлении отливок первой и второй групп допускается применение образцов, вырезанных из специальных приливов к отливке или непосредственно из отливок. Размеры приливов и расположение последних в форме по отношению к отливке, места вырезки образцов из приливов и непосредственно из отливок указываются на чертеже отливки или в технических условиях на вид отливок.

4.3. Микроструктура оценивается по ГОСТ 3443-77. Методы неразрушающего контроля и других видов испытаний указываются на чертеже отливки или в технических условиях на вид отливок.

4.4. Определение шероховатости поверхности отливок производят профилометрами или оптическими микроскопами.

5.5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Отливки должны иметь на необрабатываемой поверхности маркировку с указанием номера чертежа и номера плавки или партии.

Маркировка выполняется литыми знаками или несмываемой краской. Место расположения маркировки должно быть указано на чертеже отливки.

5.2. Каждая партия отливок должна сопровождаться документом о качестве, содержащем следующие данные:

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя и его адрес;

номер партии или плавки, объем партии;

марку чугуна, результаты испытаний;

обозначение стандарта, штамп ОТК;

5.3. Упаковка, транспортирование и хранение производят по ГОСТ 26358-84.

ПРИЛОЖЕНИЕ I.
Обязательное

НОРМЫ ДОПУСКАЕМЫХ БЕЗ ИСПРАВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ НА НЕОБРАБАТЫВАЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ ОТЛИВОК

Дефекты поверхности	Категории поверхностей						
	I-поверхности проточных частей диафраги	II-поверхности проточных частей диафраги	III-масляные полости и поверхности, омываемые маслом	IУ - поверхности внутренние непроточных частей машин	У- наружные неокрашиваемые поверхности	УI-наружные поверхности, окрашиваемые по шпатлевке	УII-прочие неокрашиваемые поверхности
Местные углубления, ужимы, вырубки мелких поверхностных дефектов, заглубления под площадками жеребеек	Допустимы до 3 мм	Допустимы до 4 мм	Допустимы до 20 % толщины стенки	Допустимы до 5 мм, но не более 15% толщины стенки		Допустимы до 5 мм, но не более 15% толщины стенки	Допустимы при глубине залегания не более 20% толщины стенки
Плотно приставший металлизированный пригар	Не допустим в случае наличия подлежит вырубке пневматическим зубилом и обработке шлифовальной машинкой для сглаживания острых граней между зарубками зубила				Допустим в труднодоступных для очистки местах	Допустим оставшейся после обработки зубилом	Допустим после обработки зубилом
	Отпечатки зубила допустимы до 0,5 мм	Отпечатки зубила допустимы до 1,5 мм		Отпечатки зубила допустимы до 2мм			
Местные выступы протяженностью не более 100 мм	Допустимы до 1 мм	Допустимы до 3 мм	Допустимы до 5 мм			Допустимы до 4 мм	Допустимы до 7 мм
Искажение поверхности из-за смещения (перекосы)	Допустимы до 2 мм	Допустимы до 3 мм		Допустимы до 4 мм		Допустимы до 3 мм	Допустимы до 5 мм
Остатки от литников, заливов и выпоров	Не допустимы		Допустимы до 2мм			Допустимы	Допустимы до 5 мм
Местные разбозненные раковины газового, земляного шлакового происхождения	Допустимы в пределах допускаемых местных углублений полностью очищенные от неметаллических включений и должны иметь плавные переходы. При превышении исправляются заваркой по инструкции завода				Допустимы при глубине залегания до 15% толщины стенки и диаметре не более 3 мм. При превышении исправляются заваркой по инструкции завода		Допустимы при глубине залегания до 20% толщины стенки и диаметр не более 5 мм. При превышении исправляются заваркой по инструкции завода
Окалина	Не допустима						Допустима плотно приставшая оставшаяся после обработки зубилом

Примечания:
1. Труднодоступные для очистки полости определяются по согласованию с заказчиком.
2. Острые кромки обработать шлифовальной машинкой для создания плавных переходов к основной поверхности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

НОРМЫ ДОПУСКАЕМЫХ БЕЗ ИСПРАВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ НА ОБРАБОТАННЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ ОТЛИВОК

1. Раковины диаметром до 3 мм, глубиной до 10% толщины стенки, но не более 5 мм в количестве до 3-х штук на 100 $см^2$, расстояние между раковинами не менее 30 мм.

2. Мелкая пористость в местах расположения выпоров на площади не более 60 х 60 мм.

3. На трущихся поверхностях, а также в отверстиях под запрессовку втулок или сальниковой набивки раковины диаметром не более 3 мм и глубиной до 10% толщины стенки, но не более 5 мм. Расстояние от раковины до края отверстия или кромки трущейся поверхности должно быть не менее 5 мм. Количество допускаемых раковин не более двух на отверстие или на 100 $см^2$, расстояние между раковинами не менее 30 мм.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

ДОПУСКАЕМЫЕ ЗАЗОРЫ И СКРУГЛЕНИЯ В МЕСТАХ СОПРЯЖЕНИЯ ЛОПАТОК С ОБОДАМИ (НАРУЖНЫМ И ВНУТРЕННИМ)

Форма лопатки	Максимальная толщина лопатки, мм	Величина зазора (просвет) мм, не более	Глубина зазора, мм, не более	Протяженность зазора по ширине лопатки (длине канала) считая от входной кромки, % не более	Радиус закругления чугуна (мениск), мм, более
Листовые лопатки	Все размеры лопатки	0,2	0,5 длины заливаемой части лопатки	50	2
Фасонные лопатки (штампованные, кованные, литые, фрезерованные из бруска	до 25	0,3	30	60	3
	св. 25 до 40	0,4	30	60	4
	св. 40	0,6	55	60	5

Примечания:
1. Количество лопаток в отливке с указанными зазорами не должны превышать 20%. Зазоры глубиной до 10 мм не учитываются.
2. Для диафрагм с максимальной толщиной лопаток свыше 40 мм количество лопаток с допустимыми зазорами не более 50%

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ

НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В ТЕКСТЕ ОСТ 108.962.01-85

Обозначение документа	Наименование документа	Номер пункта стандарта
ГОСТ 1412-79	Отливки из серого чугуна с пластинчатым графитом. Общие технические условия.	2.3; 3.4
ГОСТ 1855-55	Отливки из серого чугуна. Допускаемые отклонения по размерам и весу, припуски на механическую обработку.	2.5;
ГОСТ 3212-80	Комплекты модельные. Уклоны формовочные.	2.4
ГОСТ 3443-77	Отливки из чугуна с различной формой графита. Методы определения структуры.	4.3
ГОСТ 7293-79	Отливки из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом. Общие технические условия.	2.2; 3.4
ГОСТ 11963-66	Модели и стержневые ящики литейные деревянные. Нормы точности	2.4
ГОСТ 13354-81	Комплекты модельные деревянные Нормы точности.	2.4
ГОСТ 26358-84	Отливки из чугуна. Общие технические условия.	2.1; 4.1 5.1

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ОСТ 108.962.01-85

Изм.	Номер листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

gost.e-ecolog.ru

25.X.85 Зак. 154 Тир. 500

Группа электрографических работ ОЦИ. Шарикоподшипниковская,4