

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

УПРОЧНЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКОЙ

СОСТАВ ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

ГОСТ 19905—74

Издание официальное

15 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.787 : 006.354 Группа В04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

УПРОЧНЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Состав общих требований

ГОСТ 19905—74

Strengthening of hardware by surface chemical heat treatment. Contents of general requirements

Дата введения с 01.01.76

Настоящий стандарт устанавливает состав общих требований к технологической подготовке и выполнению упрочнения металлических изделий методами поверхностной химико-термической обработки (науглероживание, азотирование, алитирование и др.).

1. СОСТАВ ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

1.1. В состав общих требований к технологической подготовке и выполнению упрочнения металлических изделий методами поверхностной химико-термической обработки должны входить:

требования к изделиям, предназначенным для химико-термической обработки;

требования к проведению технологических процессов;

требования к технологическому оборудованию, аппаратуре и оснастке;

требования к основным технологическим материалам;

требования к изделиям, прошедшим химико-термическую обработку;

требования к контролю технологической подготовки и выполнения поверхностного упрочнения изделий;

требования безопасности.

1.2. Допускается в отраслевых стандартах, стандартах предприятий и другой нормативно-технической документации, в зависимости от вида производства и характера изделий, технически обоснованное уточнение состава общих требований.

Издание официальное

★

Переиздание. Январь 1991 г.

© Издательство стандартов, 1974

© Издательство стандартов, 1991

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

1.3. Виды и комплектность технологических документов — по ГОСТ 3.1102—81.

1.4. Правила оформления документации на процессы термической обработки — по ГОСТ 3.1405—86.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗДЕЛИЯМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМ ДЛЯ ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

2.1. Требования должны регламентировать виды и предельные значения параметров, характеризующих материал изделий (по составу, структуре, свойствам) и подлежащих определению до химико-термической обработки.

2.2. Требования должны регламентировать параметры частей изделий (размеры, шероховатость поверхностей и др.), подлежащие проверке до химико-термической обработки:

величину и распределение припусков на части изделий, для которых предусматривается механическая обработка после выполнения термических операций с целью придания требуемой формы и размеров в пределах установленных конечных допусков, а также с целью местного удаления диффузионного слоя;

вероятные при термических операциях формоизменения частей изделий, не подвергаемых последующей механической обработке.

2.3. Требования должны регламентировать порядок единой маркировки изделий и контрольных образцов.

2.4. Обработка конструкции изделия на технологичность — по ГОСТ 14.201—73.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

3.1. Требования должны регламентировать методики выбора в зависимости от:

вида активной (насыщающей) среды и способа ее применения;

комплекса оборудования и оснастки.

3.2. Требования должны регламентировать содержание и выполнение подготовительных операций:

подготовки изделий, включая состав, последовательность, содержание и способы выполнения операций (очистку поверхностей изделий и местное предохранение изделий от поверхностного упрочнения);

подготовки партий (садок) изделий, включая назначение размера партии (количества одновременно загружаемых изделий), условия комплектования партий из различных изделий (для одновременной обработки);

загрузки изделий, вкючая назначение способов и средств загрузки (укладки), расположение изделий и контрольных образцов

— взаимное и относительно рабочих органов (полезного пространства) нагревательного агрегата и оснастки, продолжительность и периодичность*.

3.3. Требования должны регламентировать условия обеспечения заданных параметров температурно-временных режимов, в том числе:

состава и последовательности взаимосвязанных операций нагрева, выдержки и охлаждения обрабатываемых изделий;

температуры операций;

продолжительности операций;

условий изменения температуры на переходах между смежными этапами (операциями) — скорости нагрева или охлаждения и др.*;

допустимых предельных отклонений технологических параметров режима.

3.4. Требования должны регламентировать условия обеспечения заданных параметров активной среды, в том числе:

номинального состава по входящим в нее материалам (химическим продуктам);

действительного состава в рабочем пространстве — по компонентам, определяемым при температуре процесса*;

допустимых предельных отклонений в относительных количествах компонентов или в соотношениях между их содержанием;

изменения параметров на этапах процесса (включая охлаждение после диффузионного насыщения)*;

режимов избыточного давления в рабочем пространстве*;

периодичности проверки соответствия заданных условий фактическим;

мест и способов отбора проб среды*.

3.5. Требования должны регламентировать условия обеспечения заданных механических воздействий на обрабатываемые изделия* (например, закалка в штампах).

3.6. Требования должны регламентировать содержание и выполнение заключительных операций, включая состав, последовательность, режимы и способы:

охлаждения и выгрузки изделий;

дополнительного термического упрочнения изделий*;

правки изделий*;

очистки (нейтрализации) изделий*;

удаления местного защитного покрытия*;

подготовки изделий для хранения и транспортирования*;

---

* При необходимости.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, АППАРАТУРЕ И ОСНАСТКЕ

4.1. Требования должны регламентировать методики выбора в зависимости от:

вида и режима применяемой химико-термической обработки;

размеров, формы, массы и марки материала изделий;

требуемых параметров изделий;

требуемой производительности (объема производства);

обеспечения однородности и стабильности комплекса структуры и свойств материала изделий после химико-термической обработки.

4.2. Требования должны регламентировать содержание и периодичность:

полного профилактического осмотра каждой составной части установки, установки в целом, основных видов оснастки;

определения готовности установки к работе после длительного перерыва или ремонта;

текущего надзора за:

равномерностью распределения температуры в рабочем пространстве;

составом газа в рабочем пространстве;

давлением газа в рабочем пространстве;

составом отходящих газов;

циркуляцией газовой среды;

герметичностью;

составом жидкостных нагревательных ванн (расплавленной смеси солей);

составом охладительных ванн;

циркуляцией среды в охладительных ваннах;

режимом механического воздействия на изделия.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНЫМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛАМ

5.1. Требования должны регламентировать методики выбора в зависимости от:

вида и режима применяемой химико-термической обработки;

размеров, формы, массы и марки материала изделий;

требуемых параметров изделий;

выбранного технологического оборудования;

требуемой производительности (объема производства);

обеспечения однородности, стабильности комплекса структуры и свойств материала изделий после химико-термической обработки;

экономических параметров.

5.2. Требования должны регламентировать способы и особенности подготовки, применения и обращения с ними.

5.3. Требования должны регламентировать параметры, подлежащие проверке в процессе применения, и периодичность их проверки.

5.4. Требования должны регламентировать нормы расхода.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗДЕЛИЯМ, ПРОШЕДШИМ ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ

6.1. Требования должны регламентировать показатели качества упрочнения поверхностного диффузионного слоя и сердцевины изделий:

геометрические параметры поверхностного диффузионного слоя (соотношение слоя и сердцевины*);

химический состав поверхностного диффузионного слоя;

механические свойства (в том числе твердость) материала поверхностного диффузионного слоя и сердцевины, контролируемые после химико-термического упрочнения;

структурные факторы материала в поверхностном диффузионном слое и в сердцевине, контролируемые после химико-термического упрочнения;

физические свойства или другие специальные параметры поверхностного диффузионного слоя и сердцевины;

внешний вид поверхностей изделий, в том числе допустимые местные дефекты и цвет, контролируются*, когда химико-термическая обработка является завершающей операцией.

6.2. Требования должны регламентировать предельные значения контролируемых параметров.

Примечание. Указывается требуемый характер распределения контролируемых параметров по толщине диффузионного слоя и по поверхности изделия*.

6.3. Требования должны регламентировать показатели допустимого формоизменения (деформации) изделий при химико-термической обработке;

основные геометрические параметры (а также шероховатость поверхностей изделий), подлежащие контролю после выполнения операции упрочнения;

предельные изменения значений контролируемых геометрических параметров изделий после химико-термического упрочнения по сравнению со значениями соответствующих параметров до упрочнения.

---

* При необходимости.

7. ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ И ВЫПОЛНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ

7.1. Требования должны регламентировать методики:

входного контроля геометрических параметров, качества материала в соответствии с требованиями разд. 2;

контроля режимов операций выбранного технологического процесса химико-термической обработки изделий в соответствии с требованиями разд. 3;

операционного и периодического контроля состояния рабочих характеристик и параметров технологического оборудования, аппаратуры и оснастки в соответствии с разд. 4;

входного, операционного и периодического контроля химического состава и свойств основных технологических материалов в соответствии с требованиями разд. 5;

подготовки и применения контрольных образцов (в том числе форму и размеры, отбор материала, изготовление, количество образцов, обеспечение тождественности структуры и свойств материала обрабатываемых изделий и образцов, методы оценки результатов и т. д.);

контроля качества поверхностного упрочнения изделий по контрольным образцам, на упрочненных изделиях в соответствии с требованиями разд. 6.

Примечание. Категория контроля (сплошной, выборочный, поплавочный и т. д.) и контролируемые параметры устанавливаются в зависимости от вида, назначения и условий эксплуатации изделий

8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. При упрочнении изделий химико-термической обработкой должны выполняться следующие требования безопасности:

требования безопасности к конструкции и эксплуатации технологических нагревательных и механических устройств;

требования безопасности при технологическом применении газообразных, твердых (сыпучих) и жидких веществ, обладающих вредными свойствами;

требования электробезопасности к применяемому оборудованию и оснастке;

требования пожаро- и взрывобезопасности (сигнализация, средства тушения и пр.);

требования по обеспечению нормальных санитарно-гигиенических условий в производственных помещениях и на рабочих местах химико-термической обработки (чистота воздуха, температура, уровень шума, освещенность и пр. в рабочей зоне);

эргономические требования по обеспечению оптимальных условий эксплуатации соответствующих производственных участков;

требования к механизации работ, связанных с подъемом и перемещением тяжестей;

требования по применению коллективных и индивидуальных средств защиты;

требования к персоналу, допускаемому к участию в процессах химико-термической обработки (отбор персонала, обучение, медицинский осмотр и т. д.);

требования к методам, средствам и порядку осуществления контроля безопасности.

8.2. При упрочнении изделий химико-термической обработкой должны выполняться требования безопасности по предотвращению загрязнения окружающей среды производственными отходами (сбор и нейтрализация или необходимое разбавление газообразных, жидких и твердых, в том числе пылевых отходов, их удаление в соответствии с установленными правилами Государственного санитарного надзора).

Редактор *Т. П. Шашина*
Технический редактор *М. М. Герасименко*
Корректор *Г. И. Чуйко*

Сдано в наб 25 04 91 Подп. в печ. 08.08.91 0,5 усл п л. 0,5 усл кр -отт. 0,41 уч.-изд. л. Тир. 3000 Цена 15 к.

gost.e-ecolog.ru

нак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 755.