ГРУНТОВКИ АНТИКОРРОЗИОННЫЕ

Общие технические условия

Anticorrosion primers. General specifications

ОКС 87.040.20
ОКП 23 1200
23 1300
23 1600
23 8810
23 8860

Дата введения 2002-01-01

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 195 "Материалы лакокрасочные", ОАО "НПФ "Спектр ЛК"

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 22 декабря 2000 г. N 401-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

ВНЕСЕНА поправка, опубликованная в ИУС N 7, 2009 год

Поправка внесена изготовителем базы данных

     1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на антикоррозионные грунтовки и устанавливает общие требования к грунтовкам, используемым в системах покрытий для защиты от коррозии металлических деталей, изделий и конструкций.

Требования по безопасности изложены в 5.3.1, таблица 1 (показатели 1-5), а также в 5.4, 5.5.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

[ГОСТ 9.401-91 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов](http://docs.cntd.ru/document/1200005040)

[ГОСТ 9.402-80 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием](http://docs.cntd.ru/document/1200003954)

[ГОСТ 9.403-80 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей](http://docs.cntd.ru/document/1200015040)

[ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны](http://docs.cntd.ru/document/1200003608)

[ГОСТ 12.1.016-79 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ](http://docs.cntd.ru/document/5200319)

[ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-74) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения](http://docs.cntd.ru/document/1200004802)

[ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности](http://docs.cntd.ru/document/1200007336)

[ГОСТ 12.3.005-75 Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности](http://docs.cntd.ru/document/1200007331)

[ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация](http://docs.cntd.ru/document/1200000277)

[ГОСТ 12.4.021-89 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования](http://docs.cntd.ru/document/1200005274)

[ГОСТ 6806-73 Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности пленки при изгибе](http://docs.cntd.ru/document/1200019411)

[ГОСТ 8420-74 Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости](http://docs.cntd.ru/document/1200019414)

[ГОСТ 8832-76 (ИСО 1514-84) Материалы лакокрасочные. Методы получения лакокрасочного покрытия для испытания](http://docs.cntd.ru/document/1200019417)

[ГОСТ 9825-73 Материалы лакокрасочные. Термины, определения и обозначения](http://docs.cntd.ru/document/1200008480)

[ГОСТ 9980.1-86 Материалы лакокрасочные. Правила приемки](http://docs.cntd.ru/document/1200007345)

[ГОСТ 9980.2-86 (ИСО 842-84, ИСО 1512-74, ИСО 1513-80) Материалы лакокрасочные. Отбор проб для испытаний](http://docs.cntd.ru/document/1200007346)

[ГОСТ 9980.3-86 Материалы лакокрасочные. Упаковка](http://docs.cntd.ru/document/1200007347)

[ГОСТ 9980.4-86 Материалы лакокрасочные. Маркировка](http://docs.cntd.ru/document/1200007348)

[ГОСТ 9980.5-86 Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение](http://docs.cntd.ru/document/1200001268)

[ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов](http://docs.cntd.ru/document/1200006710)

[ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии](http://docs.cntd.ru/document/1200004028)

[ГОСТ 17537-72 Материалы лакокрасочные. Методы определения массовой доли летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ](http://docs.cntd.ru/document/1200019430)

[ГОСТ 19007-73 Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания](http://docs.cntd.ru/document/1200019440)

[ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка](http://docs.cntd.ru/document/901714253)

[ГОСТ 27271-87 Материалы лакокрасочные. Метод контроля срока годности](http://docs.cntd.ru/document/1200019555)

[ГОСТ Р 51121-97 Товары непродовольственные. Информация для потребителя. Общие требования](http://docs.cntd.ru/document/901709304)

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 грунтовка: Суспензия пигмента или смеси пигментов с наполнителями в пленкообразующем веществе, образующая после высыхания непрозрачную однородную пленку с хорошей адгезией к окрашиваемой поверхности и покрывным слоям и предназначенная для повышения защитных свойств систем покрытий.

3.2 коррозия: Физико-химическое взаимодействие между металлом и средой, в результате которого изменяются свойства металла и часто происходит ухудшение функциональных характеристик металла, среды или включающей их технической системы.

3.3 антикоррозионная грунтовка: Грунтовка, наносимая на металлические поверхности для защиты от возникновения и развития коррозионных процессов и обеспечения повышения адгезии покрывных слоев лакокрасочных материалов к окрашиваемой поверхности.

4 Классификация

4.1 Антикоррозионные грунтовки (далее - грунтовки) классифицируют по роду пленкообразующего вещества и обозначают по [ГОСТ 9825](http://docs.cntd.ru/document/1200008480) (приложение А).

5 Общие технические требования

5.1 Грунтовки изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта и нормативных или технических документов на конкретную марку грунтовки, по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

5.2 В нормативных документах (НД) или технических документах (ТД) на конкретную марку грунтовки указывают область ее применения и условия формирования покрытий.

5.3 Характеристики

5.3.1 Грунтовки должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  | Значение |  |
| Наименование показателя | Органоразбавляемые грунтовки | Водно-дисперсионные грунтовки | Метод испытания |
| Показатели грунтовки: |  |  |  |
| 1 Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее | 13,0 | 48,0 | По [ГОСТ 17537](http://docs.cntd.ru/document/1200019430) |
| 2 Условная вязкость при температуре (20,0±0,5) °С по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, с | 13-180 | 30-180 | По [ГОСТ 8420](http://docs.cntd.ru/document/1200019414) |
| 3 Время высыхания:для грунтовок естественной сушки до степени 3 при температуре (20±2) °С, ч, не более: |  |  | По [ГОСТ 19007](http://docs.cntd.ru/document/1200019440) и 9.4 настоящего стандарта |
| для эпоксидных грунтовок | 36 | - |  |
| для всех остальных | 24 | 5 |  |
| для грунтовок горячей сушки, ч, не более | 4 | 2 |  |
| 4 Жизнеспособность (срок годности) после смешения компонентов при температуре (20±2) °С, ч, не менее: |  | Не определяют | По [ГОСТ 27271](http://docs.cntd.ru/document/1200019555) |
| для эпоксидных грунтовок | 4 |  |  |
| для всех остальных | 6 |  |  |
| 5 Класс и подкласс опасности (температура вспышки в закрытом тигле, °С): |  |  | По [ГОСТ 19433](http://docs.cntd.ru/document/901714253) и 9.5 настоящего стандарта |
| 3.1 | Менее минус 18 | - |  |
| 3.2 | Минус 18 и более, но менее 23 | - |  |
| 3.3 | 23 и более, но менее 61 | - |  |
| 9.1 | Более 61, но менее 90 | - |  |
| Показатели покрытия: |  |  |  |
| 6 Внешний вид покрытия | После высыханиягрунтовка должна образовывать однородную, без кратеров, пор и морщин поверхность | После высыханиягрунтовка должна образовывать однородную, без кратеров, пор и морщин поверхность | По 9.6 настоящего стандарта |
| 7 Адгезия покрытия, баллы, не более | 2 | 2 | По [ГОСТ 15140](http://docs.cntd.ru/document/1200004028) |
| 8 Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 3 | 3 | По [ГОСТ 6806](http://docs.cntd.ru/document/1200019411) |
| 9 Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20±2) °С, ч, не менее: |  |  | По [ГОСТ 9.403](http://docs.cntd.ru/document/1200015040), метод А и 9.7 настоящего. стандарта |
| воды | 24 | 24 |  |
| раствора хлористого натрия с массовой долей 3% | 8 | 8 |  |
| 10 Стойкость покрытия к статическому воздействию химически агрессивных сред при температуре (20± 2) °С, ч, не менее | 2 | 2 | По [ГОСТ 9.403](http://docs.cntd.ru/document/1200015040), метод А и 9.8 настоящего стандарта |

5.4 Упаковка

5.4.1 Упаковка грунтовок - по [ГОСТ 9980.3](http://docs.cntd.ru/document/1200007347).

5.5 Маркировка

5.5.1 Маркировка грунтовок - по [ГОСТ 9980.4](http://docs.cntd.ru/document/1200007348).

5.5.2 Для грунтовок, предназначенных для розничной торговли, информация для потребителя - по [ГОСТ Р 51121](http://docs.cntd.ru/document/901709304).

5.5.3 Транспортная маркировка - по [ГОСТ 14192](http://docs.cntd.ru/document/1200006710) и [ГОСТ 19433](http://docs.cntd.ru/document/901714253).

6 Требования безопасности

6.1 Производство грунтовок должно соответствовать требованиям [[1](http://docs.cntd.ru/document/1200003998)] и [[2](http://docs.cntd.ru/document/1200018953)].

6.2 Безопасность работ, связанных с производством, испытанием и применением грунтовок, - по [ГОСТ 12.3.002](http://docs.cntd.ru/document/1200007336) и [ГОСТ 12.3.005](http://docs.cntd.ru/document/1200007331).

6.3 Грунтовки могут быть допущены к производству, реализации и применению только после гигиенической оценки и при наличии гигиенического заключения, выданного органами Госсанэпиднадзора РФ.

6.4 Для характеристики токсичности в НД или ТД на конкретную марку грунтовки приводят:

- информацию о токсичных компонентах, входящих в состав грунтовки, с указанием их класса опасности, агрегатного состояния, предельно допустимой концентрации в воздухе рабочей зоны;

- виды и последствия опасного воздействия на организм человека токсичных компонентов грунтовки;

- средства индивидуальной защиты работающих с данной грунтовкой по [ГОСТ 12.4.011](http://docs.cntd.ru/document/1200000277).

6.5 Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны при изготовлении и нанесении грунтовок не должна превышать предельно допустимые концентрации для воздуха рабочей зоны (ПДК), ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) по [ГОСТ 12.1.005](http://docs.cntd.ru/document/1200003608) и гигиеническим нормативам [[3](http://docs.cntd.ru/document/1200000525)], [[4](http://docs.cntd.ru/document/1200001053)].

6.6 Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны организуют по [ГОСТ 12.1.005](http://docs.cntd.ru/document/1200003608).

6.7 Определение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводят по методикам, разработанным по [ГОСТ 12.1.005](http://docs.cntd.ru/document/1200003608) и [ГОСТ 12.1.016](http://docs.cntd.ru/document/5200319) и утвержденным органами Госсанэпиднадзора РФ.

6.8 Все работы, связанные с изготовлением грунтовок, проводят при работающих общеобменной приточно-вытяжной и местной вентиляциях по [ГОСТ 12.4.021](http://docs.cntd.ru/document/1200005274).

6.9 Все работы, связанные с нанесением грунтовок в помещениях, проводят при работающих общеобменной приточно-вытяжной и местной вентиляциях по [ГОСТ 12.4.021](http://docs.cntd.ru/document/1200005274).

6.10 В НД или ТД на конкретную марку грунтовки приводят следующие характеристики пожарной опасности наиболее опасных составляющих компонентов грунтовки, определяемые по [ГОСТ 12.1.044](http://docs.cntd.ru/document/1200004802):

- температура вспышки в открытом тигле;

- температура воспламенения;

- температура самовоспламенения;

- температурные пределы воспламенения.

6.11 Первичные средства пожаротушения, огнетушащие составы указывают в НД или ТД на конкретную марку грунтовки.

6.12 Дополнительные требования по безопасности, обусловленные спецификой изготовления и применения грунтовки, указывают в НД или ТД на конкретную марку грунтовки.

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 При производстве и применении грунтовок образуются твердые, газообразные и жидкие отходы, которые вызывают загрязнение атмосферного воздуха и воды.

7.2 При производстве и применении грунтовок должны соблюдаться гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест [[5](http://docs.cntd.ru/document/1200028858)].

7.3 С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ организуют постоянный контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов (ПДВ) с использованием расчетных и инструментальных методик, допущенных к применению федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным в области охраны атмосферного воздуха.

7.4 Концентрацию в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, определяют в соответствии с [[6](http://docs.cntd.ru/document/1200000112)] и [[7](http://docs.cntd.ru/document/9053778)].

7.5 Концентрации вредных химических веществ, выделяющихся из грунтовок при хранении и транспортировании, а также из покрытий на их основе при эксплуатации, не должны, с учетом их рассеивания в атмосфере, превышать среднесуточные предельно допустимые концентрации (ПДК) и максимальные разовые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест, а также ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) по [8], [9].

7.6 С целью охраны окружающей среды от загрязнений сточными водами организуют контроль за их содержанием в сточных водах согласно [10], [[11](http://docs.cntd.ru/document/1200004636)], [[12](http://docs.cntd.ru/document/1200004635)].

7.7 Все жидкие отходы, образующиеся при фильтровании, промывании оборудования, коммуникаций в виде загрязненных растворителей, возвращают в производство или собирают в специальный контейнер и отправляют на утилизацию согласно [13].

7.8 Обезвреживание отходов, образующихся при очистке оборудования и тары, осуществляют в соответствии с порядком накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов [13], а также согласно [14] и [15].

8 Правила приемки

8.1 Правила приемки - по [ГОСТ 9980.1](http://docs.cntd.ru/document/1200007345).

9 Методы испытаний

9.1 Отбор проб - по [ГОСТ 9980.2](http://docs.cntd.ru/document/1200007346).

9.2. Образцы для испытания подготавливают по [ГОСТ 8832](http://docs.cntd.ru/document/1200019417). Материал окрашиваемой поверхности, способ нанесения грунтовки, толщину покрытия, количество слоев, условия и время высыхания указывают в НД или ТД на конкретную грунтовку.

9.3 Подготовка металлических поверхностей перед нанесением грунтовки - по [ГОСТ 9.402](http://docs.cntd.ru/document/1200003954).

9.4 Bpeмя высыхания грунтовок определяют по [ГОСТ 19007](http://docs.cntd.ru/document/1200019440). Для грунтовок горячей сушки степень и температуру высыхания указывают в НД или ТД на конкретную марку грунтовки.

9.5 Отнесение грунтовок к классу и подклассу опасности - по [ГОСТ 19433](http://docs.cntd.ru/document/901714253); определение температуры вспышки в закрытом тигле - по [ГОСТ 12.1.044](http://docs.cntd.ru/document/1200004802).

9.6 Внешний вид покрытия грунтовки определяют визуально при естественном или искусственном рассеянном свете, на расстоянии около 0,3 м от предмета осмотра. При разногласиях в оценке внешнего вида покрытия определение проводят при естественном свете.

9.7 Определение стойкости покрытия к статическому воздействию воды или 3%-ного раствора хлористого натрия проводят по [ГОСТ 9.403](http://docs.cntd.ru/document/1200015040); после завершения испытания испытуемый образец по внешнему виду должен соответствовать требованиям, указанным в НД или ТД на конкретную марку грунтовки.

9.8 Определение стойкости покрытия к воздействию растворов кислот, щелочей и других химически агрессивных сред проводят по [ГОСТ 9.403](http://docs.cntd.ru/document/1200015040). Для проведения испытаний используют материал, воздействию которого подвергается покрытие в процессе эксплуатации. После завершения испытания испытуемый образец по внешнему виду должен соответствовать требованиям, указанным в НД или ТД на конкретную марку грунтовки.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование и хранение - по [ГОСТ 9980.5](http://docs.cntd.ru/document/1200001268).

11 Указания по применению

11.1 Указания по подготовке поверхности, условиям нанесения грунтовки приводят в НД или ТД на конкретный материал.

11.2 Сочетаемость грунтовок с эмалями и шпатлевками - по [ГОСТ 9.401](http://docs.cntd.ru/document/1200005040).

11.3 Применение грунтовок для окрашивания конкретных металлов - по [ГОСТ 9.401](http://docs.cntd.ru/document/1200005040).

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие грунтовок требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования.

12.2 Гарантийный срок хранения грунтовок указывают в НД или ТД на конкретную марку грунтовки.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное). Обозначение грунтовок по роду пленкообразующего вещества

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Таблица А.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Наименование грунтовок по роду пленкообразующего вещества | Обозначение грунтовок | Наименование основных пленкообразующих веществ |
| Алкидно-акриловые | АС | Сополимеры акрилатов с алкидами |
| Битумные | БТ | Природные асфальты и асфальтиты. Искусственные битумы. Пеки |
| Глифталевые | ГФ | Смолы алкидные глицерофталатные (глифтали) |
| Канифольные | КФ | Канифоль и ее производные: резинаты кальциевый, цинковый и т.д., эфиры канифоли, канифольно-малеиновая смола |
| Каучуковые | КЧ | Дивинилстирольный, дивинилнитрильный и другие латексы, хлоркаучук, циклокаучук |
| Кремнийорганические | КО | Смолы кремнийорганические - полиорганосилоксановые, полиорганосилазаносилоксановые, кремнийорганоуретановые и другие смолы |
| Масляно- и алкидно-стирольные | МС | Смолы масляно-стирольные, смолы алкидно-стирольные (сополимеры) |
| Масляные | МА | Масла растительные |
| Меламинные | МЛ | Смолы меламино-формальдегидные, алкидно-меламино-формальдегидные |
| Карбамидные | МЧ | Смолы карбамидо-формальдегидные, алкидно-карбамидо-формальдегидные, алкидно-карбамидо-меламино-формальдегидные |
| Нитроцеллюлозные | НЦ | Лаковые коллоксилины, нитроалкидные композиции (нитроглифтали, нитропентафтали и т.д.), нитроцеллюлозо-уретановые, нитроаминоформальдегидные |
| Пентафталевые | ПФ | Смолы алкидные пентаэритритофталатные (пентафтали) |
| Перхлорвиниловые и поливинилхлоридные | ХВ | Перхлорвиниловые смолы, поливинилхлоридные смолы |
| Полиакриловые | АК | Сополимеры (и полимеры) акриловых и метакриловых кислот, их эфиров и других производных со стиролом, винилацетатом и другими виниловыми мономерами, а также отверждаемые изоцианатами |
| Полиуретановые | УР | Полиуретаны на основе полиатомных спиртов и полиизоцианатов |
| Полиэфирные ненасыщенные | ПЭ | Смолы полиэфирные ненасыщенные |
| Сополимеро-винилхлоридные | ХС | Сополимеры винилхлорида с винилацетатом, винилиденхлоридом, винилбутиловым эфиром и другими винильными мономерами |
| Фенольные | ФЛ | Смолы фенолоформальдегидные (модифицированные, 100%-ные) на основе фенолов, крезолов и ксиленолов; масляно-фенольные смолы |
| Фторопластовые | ФП | Фторопроизводные этилена; политетрафторэтилен,политрихлорфторэтилен |
| Хлорированные полиэтиленовые | ХП | Хлорсульфированные полиэтилен, хлорполиэтилен, хлорполипропилен |
| Эпоксидные | ЭП | Смолы эпоксидные, алкидноэпоксидные, нитро-целлюлозноэпоксидные, алкидно-меламино-эпоксидные, эпоксиуретановые и другие эпоксидно-модифицированные смолы |
| Эпоксиэфирные | ЭФ | Эпоксиды, модифицированные жирными кислотами растительных масел |
| Этрифталевые | ЭТ | Смолы алкидные этриолфталатные (триметилолпропанфталевые) |
| Нефтеполимерные | НП | Смолы на основе продуктов пиролиза нефти, кубовых остатков ректификации нефти (индена, цикло-, дициклодиенов, пиропластов стирола и его производных) |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное). Библиография

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| [1] | [ПБ 09-170-97](http://docs.cntd.ru/document/1200003998) | Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, утвержденные Госгортехнадзором РФ 22.12.97 |
| [2] |  | [Правила безопасности лакокрасочных производств](http://docs.cntd.ru/document/1200018953), утвержденные Госгортехнадзором РФ 12.12.93 |
| [3] | [ГН 2.2.5.686-98](http://docs.cntd.ru/document/1200000525)  | Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны |
| [4] | [ГН 2.2.5.687-98](http://docs.cntd.ru/document/1200001053) | Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны |
| [5] | [СанПиН 2.1.6.575-96](http://docs.cntd.ru/document/1200028858) | Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест |
| [6] | [ОНД-86](http://docs.cntd.ru/document/1200000112) | Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, утвержденная Госкомгидрометом 04.08.86 |
| [7] | N 497 | [Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при нанесении лакокрасочных материалов](http://docs.cntd.ru/document/9053778), утвержденная Минприроды 12.11.97 |
| [8] | ГН 2.1.695-98 | Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест |
| [9] | ГН.2.1.696-98 | Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест  |
| [10] |  | Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение, М., 1999 г. |
| [11] | [ГН 2.1.5.689-98](http://docs.cntd.ru/document/1200004636) | Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования |
| [12] | [ГН 2.1.5.690-98](http://docs.cntd.ru/document/1200004635) | Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования |
| [13] | СН N 3183-84 | Порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов, утвержденные Минздравом СССР 29.12.84 |
| [14] | СП N 3209-85 | Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации), утвержденные Минздравом СССР 01.02.85 |
| [15] |  | Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в РФ, утвержденные Министерством окружающей среды и природных ресурсов РФ 15.07.94 |