



Министерство образования и науки Российской Федерации
Тольяттинский государственный университет
Институт машиностроения
Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

Л.Н. Горина

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»



Электронное
учебно-методическое
пособие

ISBN 978-5-8259-1193-9

© ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», 2017



УДК 658.382

ББК 20.1я73

Рецензенты:

д-р техн. наук, профессор кафедры безопасности жизнедеятельности Самарского государственного технического университета, заслуженный деятель науки РФ *Г.Н. Яговкин*;
канд. пед. наук, доцент кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью» Тольяттинского государственного университета *Н.Е. Данилина*.

Горина, Л.Н. Производственная практика по направлению подготовки бакалавров «Техносферная безопасность» : электронное учеб.-метод. пособие / Л.Н. Горина. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2017. – 1 оптический диск.

Учебно-методическое пособие содержит требования к организации и проведению производственной практики со студентами по направлению подготовки «Техносферная безопасность».

Предназначено для студентов направления подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения.

Текстовое электронное издание.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
Тольяттинского государственного университета.

Минимальные системные требования: IBM PC-совместимый компьютер: Windows XP/Vista/7/8; PIII 500 МГц или эквивалент; 128 Мб ОЗУ; SVGA; CD-ROM, Adobe Acrobat Reader.

© ФГБОУ ВО «Тольяттинский
государственный университет», 2017



Редактор *З.Г. Чернова*
Корректор *Л.Н. Ворожцова*
Технический редактор *Л.Н. Ворожцова*
Компьютерная верстка: *Л.В. Сызганцева*
Художественное оформление,
компьютерное проектирование: *И.В. Карасев, Г.В. Карасева*

Дата подписания к использованию 26.09.2017.

Объем издания 4,6 Мб.

Комплектация издания: компакт-диск, первичная упаковка.

Заказ № 1-29-16.



Издательство Тольяттинского государственного университета
445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14,
тел. 8 (8482) 53-91-47, www.tltsu.ru

Содержание

Раздел 1. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	5
Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	10
Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЁТА О ПРАКТИКЕ	12
Раздел 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТА О ПРАКТИКЕ	26
Контрольные вопросы для текущей аттестации по практике	40
Приложение А	43
Приложение Б	44
Приложение В	112
Приложение Г	117
Приложение Д	118
Приложение Е	119

Раздел 1. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 1

Содержание практики и компетенции, формируемые
во время прохождения практики

№ п/п	Содержание практики	Компетенции
1	<p>Профиль «Безопасность технологических процессов и производств». Производственный этап. Система управления организации. План работы служб охраны труда, охраны окружающей среды, главного энергетика, производственного контроля, отдела пожарной безопасности, ГО и ЧС. Блок-схема технологического процесса. Идентификация опасных и вредных производственных факторов для конкретного рабочего места. Мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов (коллективные средства защиты, индивидуальные средства защиты, режим труда и отдыха). Мероприятия по обеспечению электробезопасности на рабочем месте. Мероприятия по пожарной безопасности (категория помещения по взрывопожароопасности, средства пожаротушения). Мероприятия по промышленной безопасности и производственному контролю</p>	<p>Знание основ построения системы управления охраной труда в организации. Умение составлять план работы служб охраны труда, охраны окружающей среды, главного энергетика, производственного контроля, отдела пожарной безопасности, ГО и ЧС. Умение составлять блок-схему технологического процесса. Умение идентифицировать опасные и вредные производственные факторы для конкретного рабочего места. Умение разрабатывать мероприятия: – по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов (коллективные средства защиты, индивидуальные средства защиты, режим труда и отдыха); – по обеспечению электробезопасности на рабочем месте; – по пожарной безопасности (категория помещения по взрывопожароопасности, средства пожаротушения). Знать: – организацию обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов; – организацию и проведение производственного контроля за опасными производственными объектами; – технологию разработки ПЛА и умение его составлять. Знать и владеть процедурой организации работ по безопасной эксплуатации объекта в ЧС</p>

№ п/п	Содержание практики	Компетенции
2	<p>Профиль «Пожарная безопасность».</p> <p>Практика на рабочих местах в должности начальника караула.</p> <p>Работа пожарного караула на пожарах, учениях с учётом соблюдения правил по охране труда в подразделениях ГПС.</p> <p>Тактические возможности пожарного подразделения. Тактические возможности состава дежурного караула пожарной части.</p> <p>Процедура ведения эксплуатационных документов на пожарные автомобили.</p> <p>Порядок учёта работы пожарных рукавов в пожарной части.</p> <p>Порядок взаимодействия служб города с Государственной противопожарной службой.</p> <p>Навыки проведения мероприятия по контролю за противопожарным состоянием объектов.</p> <p>Порядок использования техники и средств связи.</p> <p>Оперативно-тактические особенности района выезда пожарной части.</p> <p>Тактические возможности пожарного подразделения. Тактические возможности состава дежурного караула пожарной части.</p> <p>Должностные инструкции лиц дежурного караула. Документы службы дежурного караула</p>	<p>Знание работы пожарного караула на пожарах, учениях, с учётом соблюдения правил по охране труда в подразделениях ГПС.</p> <p>Знание и владение тактическими возможностями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пожарного подразделения; – состава дежурного караула пожарной части. <p>Умение вести эксплуатационные документы на пожарные автомобили.</p> <p>Знание и владение порядком:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учёта работы пожарных рукавов в пожарной части; – взаимодействия служб города с Государственной противопожарной службой. <p>Владение навыками проведения мероприятий по контролю за противопожарным состоянием объектов.</p> <p>Умение использовать технику и средства связи.</p>
	<p>Практика на рабочих местах в должности инспектора ГПН.</p> <p>Изучение должностных инструкций инспекторского состава ГПН, организации деятельности инспекторов ГПН в подразделениях, формы их деятельности, основных направлений деятельности органов ГПН.</p>	<p>Знание и владение регламентированной процедурой исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ведение учёта объектов защиты, органов власти и планирование проверок в органах ГПН;

№ п/п	Содержание практики	Компетенции
	<p>Изучение общей методики мероприятия по контролю за противопожарным состоянием объектов, работы инспекторов ГПН пожарной части по административной практике.</p> <p>Изучение работы дознавателей по расследованию пожаров.</p> <p>Проведение анализа пожаров за календарный год, квартал.</p> <p>Регламентированная процедура исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности – ведение учёта объектов защиты, органов власти и планирование проверок в органах ГПН.</p> <p>Регламентированная процедура исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведение плановых и внеплановых проверок; – оформление результатов проверок и принятие мер по результатам проверок; – регистрация и учёт проверок; – рассмотрение заявлений организаций и граждан о выдаче заключений о соответствии объекта защиты требованиям пожарной безопасности; – рассмотрение межведомственных запросов; – проведение консультаций по исполнению государственной функции и вопросам, входящим в компетенцию органов ГПН 	<ul style="list-style-type: none"> – проведение плановых и внеплановых проверок; – оформление результатов проверок и принятие мер по результатам проверок; – регистрация и учёт проверок; – рассмотрение заявлений организаций и граждан о выдаче заключений о соответствии объекта защиты требованиям пожарной безопасности; – рассмотрение межведомственных запросов. <p>Изучить регламентированную процедуру исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности – проведение консультаций по исполнению государственной функции и вопросам, входящим в компетенцию органов ГПН</p>
3	<p>Профиль «Охрана природной среды и ресурсосбережение».</p> <p>Организация экологического управления на предприятии.</p>	<p>Знание организации экологического управления на предприятии.</p> <p>Знание и владение организацией и проведением производственного экологического контроля.</p>

№ п/п	Содержание практики	Компетенции
	<p>Организация и проведение производственного экологического контроля, экологическая отчётность предприятий.</p> <p>Методы контроля загрязняющих веществ в стоках, выбросах предприятия.</p> <p>Работа очистных сооружений.</p> <p>Порядок проведения экологического мониторинга.</p> <p>Порядок и методы проведения государственной экологической экспертизы.</p> <p>Порядок проведения санитарного надзора и экспертизы.</p> <p>Порядок разработки технических нормативов в экологических проектных организациях города</p>	<p>Ведение экологической отчётности предприятия.</p> <p>Владение методами контроля загрязняющих веществ в стоках, выбросах предприятия.</p> <p>Знание работы очистных сооружений.</p> <p>Владение порядком проведения экологического мониторинга.</p> <p>Владение порядком и методами проведения государственной экологической экспертизы.</p> <p>Владение порядком проведения санитарного надзора и экспертизы.</p> <p>Владение порядком разработки технических нормативов в экологических проектных организациях города.</p> <p>Знание эколого-экономической характеристики объекта, источников загрязнения, деятельности администрации по снижению природоёмкости производств и уменьшению антропогенного влияния на ОС.</p> <p>Знание платежей за природные ресурсы и загрязнения.</p> <p>Владение порядком инструментальной или расчётной инвентаризации (качественный и количественный состав выбросов и сбросов).</p> <p>Владение методикой расчёта выброса загрязняющих веществ.</p> <p>Знание состава и количества газообразных, жидких и твёрдых сбросов.</p> <p>Знание назначения пылеулавливающих установок, газоочистных установок (ГОУ), установок по очистке жидких сбросов.</p> <p>Знание характеристики и состава очищаемых выбросов, сбросов.</p>

№ п/п	Содержание практики	Компетенции
		<p>Умение строить блок-схемы очистных установок.</p> <p>Знание системы пыле-, золоудаления, шламоудаления.</p> <p>Владение расчётом количества выбрасываемых вредных веществ (газообразных, жидких, твёрдых).</p> <p>Владение методикой назначения платы за выбросы (по нормативам тома ПДВ, по временно согласованным выбросам (ВСВ), по сверхлимитным).</p> <p>Владение методикой назначения платы за сбросы (ПДС, ВСС).</p> <p>Владение методикой назначения платы за вывоз твёрдых отходов на полигон в зависимости от класса опасности веществ.</p> <p>Владение методикой оптимизации экологических платежей</p>

Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Таблица 2

Технология прохождения практики

№	Наименование мероприятия	Сроки проведения	Исполнитель
1	Предоставление справки с места трудоустройства. Справка должна быть выдана не ранее чем за месяц до начала практики	За месяц до начала практики	Студент
2	Собрание по организации практики на кафедре	За две недели до начала практики	Руководитель практики от кафедры
3	Прибытие на предприятие, где будет проходить практика	Первый день практики	Студент
4	Прохождение вводного инструктажа по охране труда	Первый день практики	Специалисты предприятия по охране труда
5	Распределение на место прохождения практики, получение спецодежды (если предусмотрено), прохождение первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте	Второй день практики	Центр трудоустройства студентов
6	Выполнение программы практики	В течение практики	Руководитель практики от предприятия, студент
7	Консультации у руководителя практики от кафедры согласно расписанию	В течение практики	Руководитель практики от кафедры
8	Подготовка отчёта о практике	В течение практики	Студент
9	Сдача зачёта по практике	Последний день практики – для очной формы обучения	Руководитель практики от кафедры

№	Наименование мероприятия	Сроки проведения	Исполнитель
		<p>Для студентов остальных форм обучения (очно-заочной, заочной, заочной с применением дистанционных образовательных технологий) – в течение первой недели сессии, следующей за сроками практики</p>	<p>Руководитель практики от кафедры</p>

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЁТА О ПРАКТИКЕ

Отчёт о практике составляется в течение всего периода прохождения практики и должен включать не более 30 страниц компьютерного набора. Не допускается включение в отчёт сканированных документов. В отчёте могут содержаться фотодокументы оборудования, рабочего места, территории и т. д. Соблюдение структуры отчёта обязательно.

Профиль «Безопасность технологических процессов и производств»

Содержание

Аннотация (краткое содержание отчёта (наименование организации, где проводилась практика, вопросы, изученные в процессе прохождения практики, изучение технологического процесса, оборудования), количественная характеристика отчёта: страниц, иллюстраций, таблиц, библиографический список)

Введение (актуальность изучения практических вопросов)

1. Характеристика производственного объекта

- 1.1. Расположение.
- 1.2. Производимая продукция или виды услуг.
- 1.3. Технологическое оборудование.
- 1.4. Виды выполняемых работ.

2. Технологический раздел

- 2.1. План размещения основного технологического оборудования (рабочее место, отдел, цех).
- 2.2. Описание технологической схемы, технологического процесса (описание операций, технологические карты, сменный план) (табл. 3).

Таблица 3

Описание технологической схемы, технологического процесса

Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Виды работ (установить, проверить, включить, измерить и т. д.)
Наименование технологического процесса, вида услуг, вида работ			

2.3. Анализ производственной безопасности на участке путём идентификации опасных и вредных производственных факторов и рисков (табл. 4).

Таблица 4

Идентификация опасных и вредных производственных факторов

Наименование технологического процесса, вида услуг, вида работ			
Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Наименование опасного и вредного производственного фактора и наименование группы, к которой относится фактор (физические, химические, биологические, психофизиологические)

2.4. Анализ средств защиты работающих (коллективных и индивидуальных) (табл. 5).

Таблица 5

Средства индивидуальной защиты

Наименование профессии	Наименование нормативного документа	Средства индивидуальной защиты, выдаваемые работнику	Оценка выполнения требований к средствам защиты (выполняется / не выполняется)

2.5. Анализ травматизма на производственном объекте (схема 1).
Необходимо привести данные по несчастным случаям, профессиональным заболеваниям. Данные приводятся в виде диаграмм, графиков.

Схема 1

1. Статистика по отрасли.
2. Статистика по виду технологического процесса (объекту).
3. Статистика по оборудованию.
4. Статистика по видам происшествий (взрыв, пожар, отравление и т. д.).
5. Статистика по причинам несчастных случаев.
6. Статистика по квалификации.
7. Статистика по возрасту.
8. Статистика по времени проведения инструктажа.
9. Статистика по времени работы (от начала работы до конца рабочей смены).
10. Статистика по месяцам.

3. Мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов, обеспечению безопасных условий труда

- 3.1. Для каждого фактора из табл. 4 разрабатываются мероприятия по снижению воздействия факторов и обеспечению безопасных условий труда.
- 3.2. Результаты оформляются в виде табл. 6.

Таблица 6

Мероприятия по улучшению условий труда

Наименование технологического процесса, вида услуг, вида работ				
Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Наименование опасного и вредного производственного фактора и наименование группы, к которой относится фактор (физические, химические, биологические, психофизиологические)	Мероприятия по снижению воздействия факторов и улучшению условий труда

Перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков

Конкретный перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков определяется работодателем, исходя из специфики его деятельности:

1. Проведение специальной оценки условий труда, оценки уровней профессиональных рисков.

2. Реализация мероприятий по улучшению условий труда, в том числе разработанных по результатам проведения специальной оценки условий труда и оценки уровней профессиональных рисков.

3. Внедрение систем (устройств) автоматического и дистанционного управления и регулирования производственным оборудованием, технологическими процессами, подъёмными и транспортными устройствами.

4. Приобретение и монтаж средств сигнализации о нарушении нормального функционирования производственного оборудования, средств аварийной остановки, а также устройств, позволяющих исключить возникновение опасных ситуаций при полном или частичном прекращении энергоснабжения и последующем его восстановлении.

5. Устройство ограждений элементов производственного оборудования от воздействия движущихся частей, а также разлетающихся предметов, включая наличие фиксаторов, блокировок, герметизирующих и других элементов.

6. Устройство новых и (или) модернизация имеющихся средств коллективной защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

7. Нанесение на производственное оборудование, органы управления и контроля, элементы конструкций, коммуникаций и на другие объекты сигнальных цветов и знаков безопасности.

8. Внедрение систем автоматического контроля уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах.

9. Внедрение и (или) модернизация технических устройств, обеспечивающих защиту работников от поражения электрическим током.

10. Установка предохранительных, защитных и сигнализирующих устройств (приспособлений) в целях обеспечения безопасной эксплуатации и аварийной защиты паровых, водяных, газовых, кислотных, щелочных, расплавных и других производственных коммуникаций, оборудования и сооружений.

11. Механизация и автоматизация технологических операций (процессов), связанных с хранением, перемещением (транспортированием), заполнением и опорожнением передвижных и стационарных резервуаров (сосудов) с ядовитыми, агрессивными, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, используемыми в производстве.

12. Механизация работ при складировании и транспортировании сырья, оптовой продукции и отходов производства.

13. Механизация уборки производственных помещений, своевременное удаление и обезвреживание отходов производства, являющихся источниками опасных и вредных производственных факторов, очистки воздухопроводов и вентиляционных установок, осветительной арматуры, окон, фрамуг, световых фонарей.

14. Модернизация оборудования (его реконструкция, замена), а также технологических процессов на рабочих местах с целью снижения до допустимых уровней содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, механических колебаний (шум, вибрация, ультразвук, инфразвук) и излучений (ионизирующего, электромагнитного, лазерного, ультрафиолетового).

15. Устройство новых и реконструкция имеющихся отопительных и вентиляционных систем в производственных и бытовых помещениях, тепловых и воздушных завес, аспирационных и пылегазоулавливающих установок, установок кондиционирования воздуха с целью обеспечения нормального теплового режима и микроклимата, чистоты воздушной среды в рабочей и обслуживаемых зонах помещений.

16. Приведение уровней естественного и искусственного освещения на рабочих местах, в бытовых помещениях, местах прохода работников в соответствии с действующими нормами.

17. Устройство новых и (или) реконструкция имеющихся мест организованного отдыха, помещений и комнат релаксации, психо-

логической разгрузки, мест обогрева работников, а также укрытий от солнечных лучей и атмосферных осадков при работах на открытом воздухе; расширение, реконструкция и оснащение санитарно-бытовых помещений.

18. Приобретение и монтаж установок (автоматов) для обеспечения работников питьевой водой.

19. Обеспечение в установленном порядке работников, занятых на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, производимых в особых температурных и климатических условиях или связанных с загрязнением, специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами.

20. Обеспечение хранения средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ), а также ухода за ними (своевременная химчистка, стирка, дегазация, дезактивация, дезинфекция, обезвреживание, обеспыливание, сушка), проведение ремонта и замена СИЗ.

21. Приобретение стендов, тренажёров, наглядных материалов, научно-технической литературы для проведения инструктажей по охране труда, обучения безопасным приёмам и методам выполнения работ; оснащение кабинетов (учебных классов) по охране труда компьютерами, теле-, видео-, аудиоаппаратурой, лицензионными обучающими и тестирующими программами; проведение выставок, конкурсов и смотров по охране труда.

22. Организация в установленном порядке обучения, инструктажа, проверки знаний по охране труда работников.

23. Организация обучения работников оказанию первой помощи пострадавшим на производстве.

24. Обучение лиц, ответственных за эксплуатацию опасных производственных объектов.

25. Проведение в установленном порядке обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований).

26. Оборудование по установленным нормам помещения для оказания медицинской помощи и (или) создание санитарных постов с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой помощи.

27. Устройство тротуаров, переходов, тоннелей, галерей на территории организации в целях обеспечения безопасности работников.

28. Организация и проведение производственного контроля в порядке, установленном действующим законодательством.

29. Издание (тиражирование) инструкций по охране труда.

30. Перепланировка размещения производственного оборудования, организация рабочих мест с целью обеспечения безопасности работников.

31. Проектирование и обустройство учебно-тренировочных полигонов для отработки работниками практических навыков безопасного производства работ, в том числе на опасных производственных объектах.

32. Реализация мероприятий, направленных на развитие физической культуры и спорта в трудовых коллективах, в том числе:

- компенсация работникам оплаты занятий спортом в клубах и секциях;
- организация и проведение физкультурных и спортивных мероприятий, в том числе мероприятий по внедрению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО), включая оплату труда методистов и тренеров, привлекаемых к выполнению указанных мероприятий;
- организация и проведение физкультурно-оздоровительных мероприятий (производственной гимнастики, лечебной физической культуры (далее – ЛФК) с работниками, которым по рекомендации лечащего врача и на основании результатов медицинских осмотров показаны занятия ЛФК), включая оплату труда методистов, тренеров, врачей-специалистов, привлекаемых к выполнению указанных мероприятий;
- приобретение, содержание и обновление спортивного инвентаря;
- устройство новых и (или) реконструкция имеющихся помещений и площадок для занятий спортом;
- создание и развитие физкультурно-спортивных клубов, организованных в целях массового привлечения граждан к занятиям физической культурой и спортом по месту работы.

3.3. Предлагаемое или рекомендуемое изменение: *техническое* (замена, перестановка оборудования); *технологическое* (технология, процедура, процесс обработки, последовательность и т. д.). Выбор технического решения осуществляется по базе патентов (прил. Б).

В прил. Б приведена процедура поиска патентных документов в сети Интернет и перечень индексов Международной патентной классификации по тематике «Техносферная безопасность», а также процедура поиска патентных документов на сервере Федерального института промышленной собственности по адресу <http://www1.fips.ru/>.

Студент находит техническое решение и вставляет в отчёт формулу изобретения.

4. Раздел «Охрана труда»

Разработка документированной процедуры по охране труда. (Наименование процедуры должно соответствовать мероприятиям по охране труда.)

5. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

5.1. Оценка антропогенного воздействия объекта на окружающую среду. Студентам необходимо представить данные по видам образующихся отходов, их количеству, способам утилизации.

5.2. Предлагаемые или рекомендуемые принципы, методы и средства снижения антропогенного воздействия на окружающую среду. Студенты представляют описание технических устройств по очистке газоздушных выбросов, блок-схему очистки сточных промышленных вод.

5.3. Разработка документированных процедур согласно ИСО 14000 (экологического мониторинга, аудита, экспертизы, обучения, обращения с отходами, взаимодействия с организациями, санитарно-экологического контроля и т. д.).

6. Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

6.1. Анализ возможных аварийных ситуаций или отказов на данном объекте.

6.2. Разработка планов локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛА) на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах.

- 6.3. Планирование действий по предупреждению и ликвидации ЧС, а также мероприятий гражданской обороны для территорий и объектов.
- 6.4. Рассредоточение и эвакуация из зон ЧС.
- 6.5. Технология ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ в соответствии с размером и характером деятельности организации.
- 6.6. Использование средств индивидуальной защиты в случае угрозы или возникновения аварийной или чрезвычайной ситуации.
- 7. Список использованной литературы.** Оформляется в соответствии с прил. В
- 8. Приложения.** Правила оформления приложений представлены в прил. Г.

Профиль «Пожарная безопасность»

Практика в структуре пожарной части

Содержание

Аннотация (краткое содержание отчёта (наименование организации, где проводилась практика, вопросы, изученные в процессе прохождения практики, изучение технологического процесса, обслуживания), количественная характеристика отчёта: страниц, иллюстраций, таблиц, библиографический список).

Введение (актуальность изучения практических вопросов)

1. Оперативно-тактическая характеристика объекта тушения пожара

- 1.1. Общие сведения об объекте (расположение, въезды, выезды, расположенные здания, системы энергоснабжения, водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения, вентиляции, кондиционирования, автоматической пожарной сигнализации).
- 1.2. Данные о пожарной нагрузке, системы противопожарной защиты.
- 1.3. Противопожарное водоснабжение.
- 1.4. Сведения о характеристиках электроснабжения, отопления и вентиляции.

2. Прогноз развития пожара

- 2.1. Возможное место возникновения пожара.
- 2.2. Возможные пути распространения.

- 2.3. Возможные места обрушений.
- 2.4. Возможные зоны задымления.
- 2.5. Возможные зоны теплового облучения.

3. Организация тушения пожара обслуживающим персоналом до прибытия пожарных подразделений

- 3.1. Инструкция о действиях персонала при обнаружении пожара.
- 3.2. Данные о дислокации аварийно-спасательных служб объекта.
- 3.3. Наличие и порядок использования техники и средств связи объекта.
- 3.4. Организация обеспечения средствами индивидуальной защиты участников тушения пожара и эвакуируемых лиц.

4. Организация проведения спасательных работ. Эвакуация людей

5. Средства и способы тушения пожара

6. Требования охраны труда и техники безопасности

7. Организация несения службы караулом во внутреннем наряде

- 7.1. Организация работы караула на пожарах, учениях с учётом соблюдения правил по охране труда в подразделениях ГПС.
- 7.2. Организация занятий с личным составом караула.
- 7.3. Составление оперативных карточек пожаротушения.

8. Организация проведения испытания пожарной техники и вооружения с оформлением документации

9. Предлагаемое или рекомендуемое изменение: *техническое* (замена, перестановка оборудования). Выбор технического решения осуществляется по базе патентов (прил. Б). В прил. Б приведена процедура поиска патентных документов в сети Интернет и перечень индексов Международной патентной классификации по тематике «Техносферная безопасность», а также процедура поиска патентных документов на сервере Федерального института промышленной собственности по адресу: <http://www1.fips.ru/>.

Студент находит техническое решение и вставляет в отчёт формулу изобретения.

10. Список использованной литературы. Оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1–2003 (примеры оформления даны в прил. В).

11. Приложения. Правила оформления приложений представлены в прил. Г.

Практика в структуре ГПН (Государственного пожарного надзора)

1. Организация надзора за выполнением требований пожарной безопасности:

- 1) планирование мероприятий по надзору в органах ГПН;
- 2) порядок проведения плановых (внеплановых) мероприятий по надзору за соблюдением требований пожарной безопасности;
- 3) порядок снятия с производства, прекращения выпуска и приостановления реализации товаров (работ, услуг), не соответствующих требованиям пожарной безопасности;
- 4) порядок проведения мероприятий по надзору, осуществляемых по инициативе физических и юридических лиц;
- 5) порядок оформления результатов и принятия мер по результатам мероприятий по надзору;
- 6) порядок регистрации и учёта мероприятий по надзору;
- 7) порядок проведения консультаций должностными лицами ГПН по организации деятельности Государственного пожарного надзора, по выполнению требований пожарной безопасности юридическими лицами, гражданами и иным вопросам, входящим в компетенцию органов ГПН;
- 8) порядок рассмотрения жалоб на действия (бездействия) и решения должностных лиц органов ГПН;
- 9) порядок взаимодействия органов ГПН с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, государственными надзорными органами, со службами жизнеобеспечения объекта при исполнении государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности.

2. Организация пожарно-профилактической работы на объектах и в населённых пунктах:

- 1) порядок организации и проведения противопожарной пропаганды и обучения граждан мерам пожарной безопасности;
- 2) порядок учёта пожаров и последствий от них в Российской Федерации;
- 3) порядок проведения анализа противопожарного состояния обслуживаемой территории (охраняемого объекта);

- 4) особенности проведения профилактической работы на объектах, охраняемых подразделениями пожарной охраны;
- 5) порядок контроля за организацией и проведением пожароопасных работ.

Профиль «Экоаналитика и экозащита»

Содержание

Аннотация (краткое содержание отчёта (наименование организации, где проводилась практика, вопросы, изученные в процессе прохождения практики, изучение технологического процесса, оборудования), количественная характеристика отчёта: страниц, иллюстраций, таблиц, библиографический список).

Введение (актуальность изучения практических вопросов)

1. Характеристика производственного объекта

- 1.1. Расположение.
- 1.2. Производимая продукция или виды услуг.
- 1.3. Технологическое оборудование.
- 1.4. Виды выполняемых работ.

2. Технологический раздел

- 2.1. План размещения основного технологического оборудования (рабочее место, отдел, цех).
- 2.2. Описание технологической схемы, технологического процесса (описание операций, технологические карты, сменный план) (табл. 7).

Таблица 7

Описание технологической схемы, процесса

Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Виды работ (установить, проверить, включить, измерить и т. д.)
Наименование технологического процесса, вида услуг, вида работ			

2.3. Анализ экологической безопасности на участке проводится путём идентификации экологических факторов и рисков (табл. 8).

Таблица 8

Идентификация экологических факторов и рисков

Наименование технологического процесса, вида услуг, вида работ			
Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Наименование экологического фактора (выбросы в воздушную среду, сбросы в сточные промышленные и бытовые стоки, образующиеся отходы)

2.4. Анализ средств защиты окружающей среды проводится в виде табл. 9.

Таблица 9

Средства защиты окружающей среды

Наименование экологического фактора	Наименование средства очистки	Оборудование, используемое для очистки
Выбросы в воздушную среду		
Сбросы в сточные промышленные и бытовые стоки		
Образующиеся отходы		

3. Мероприятия по снижению воздействия факторов на окружающую среду

- 3.1. Определение методов очистки по характеристике сточных вод различных предприятий.
- 3.2. Определение типа сооружений (теоретическая часть практикума).
- 3.3. Схематичное изображение процесса очистки в зависимости от состава сточных вод.
- 3.4. Заполнение паспорта отхода.

3.5. Определение класса опасности промышленного объекта по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

3.6. Определение размера санитарно-защитной зоны промышленного объекта по теоретическому материалу.

4. Предлагаемое или рекомендуемое изменение: *техническое* (замена, перестановка оборудования). Выбор технического решения осуществляется по базе патентов (прил. Б). В прил. Б приведены процедура поиска патентных документов в сети Интернет и перечень индексов Международной патентной классификации по тематике «Техносферная безопасность», а также процедура поиска патентных документов на сервере Федерального института промышленной собственности по адресу: <http://www1.fips.ru/>.

Студент находит техническое решение и вставляет в отчёт формулу изобретения.

5. Список использованной литературы. Оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1–2003 (примеры оформления приведены в прил. В).

6. Приложения. Правила оформления приложений представлены в прил. Г.

Раздел 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТА О ПРАКТИКЕ

Структурными элементами отчета о практике являются:

- титульный лист;
- РЕФЕРАТ;
- СОДЕРЖАНИЕ;
- ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ);
- ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ);
- ВВЕДЕНИЕ;
- ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ (РАЗДЕЛЫ ПРАКТИКИ);
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ;
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ;
- ПРИЛОЖЕНИЯ.

Реферат

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей отчета, количестве использованных источников;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста отчета, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- степень внедрения;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов практики;
- область применения;

- экономическую эффективность или значимость работы;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Пример составления реферата для отчета о практике приведен в Приложении Е.

Содержание

Содержание включает введение, наименования всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета по практике.

При составлении отчета, состоящего из двух и более частей, в каждой из них должно быть свое содержание. При этом в первой части помещают содержание всего отчета с указанием номеров частей, в последующих – только содержание соответствующей части. Допускается в первой части вместо содержания последующих частей указывать только их наименования.

Определения

Структурный элемент «Определения» содержит определения, необходимые для уточнения для установления терминов, используемых в отчете.

Перечень определений начинают со слов: «В настоящем отчете применяют следующие термины с соответствующими определениями».

Обозначения и сокращения

Структурный элемент «Обозначения и сокращения» содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в данном отчете о практике.

Допускается определения, обозначения и сокращения приводить в одном структурном элементе «Определения, обозначения и сокращения».

Введение

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости изучения элементов задания. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами.

Основная часть

В основной части отчета приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной практики.

Основная часть должна содержать:

а) методы решения задач и их сравнительную оценку;

б) процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;

в) обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и технико-экономической эффективности их внедрения и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Заключение

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам практики или отдельных ее этапов;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов практики.

Список использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета.

Приложения

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной практикой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний;

- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- заключение метрологической экспертизы;
- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения НИР;
- иллюстрации вспомогательного характера.

Правила оформления отчета

Общие требования

Изложение текста и оформление отчета выполняют в формате А4. Допускается применение формата А3 при наличии большого количества таблиц и иллюстраций данного формата.

Отчет о практике должен быть выполнен любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель не менее 12). Полужирный шрифт не применяется.

Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, левое – не менее 30 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Вне зависимости от способа выполнения отчета качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток с ПЭВМ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

При выполнении отчета необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему отчету. В отчете должны быть четкие, нерасплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки отчета, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью – рукописным способом.

Повреждения листов отчета, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Построение отчета

Наименования структурных элементов отчета «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ОПРЕДЕЛЕНИЯ», «ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ» (в этот раздел включаются все структурные разделы отчета), «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов отчета. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Основную часть отчета следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Пример – 1, 2, 3 и т. д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример – 1.1, 1.2, 1.3 и т. д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример – 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т. д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Если текст отчета подразделяют только на пункты, их следует нумеровать, за исключением приложений, порядковыми номерами в пределах всего отчета.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Нумерация страниц отчета

Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета.

Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Нумерация разделов, подразделов, пунктов, подпунктов отчета

Разделы отчета должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если отчет не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

Пример

1 Типы и основные размеры

- 1.1
 - 1.2
 - 1.3
- } *Нумерация пунктов первого раздела отчета*

2 Технические требования

- 2.1
 - 2.2
 - 2.3
- } *Нумерация пунктов второго раздела отчета*

Если отчет имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

3 Методы испытаний

3.1 Аппараты, материалы и реактивы

3.1.1 }
3.1.2 } Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела отчета
3.1.3 }

3.2 Подготовка к испытанию

3.2.1 }
3.2.2 } Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела отчета
3.2.3 }

Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется. Если подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется.

Если текст отчета подразделяется только на пункты, то они нумеруются порядковыми номерами в пределах всего отчета.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте отчета на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы *a* (за исключением букв *ё, з, й, о, ч, ъ, ы, в*).

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

- a)** _____
- б)** _____
- 1)** _____
- 2)** _____
- в)** _____

Если отчет состоит из двух и более частей, каждая часть должна иметь свой порядковый номер. Номер каждой части следует представлять арабскими цифрами на титульном листе под указанием вида отчета, например, «Часть 2».

Каждый структурный элемент отчета следует начинать с нового листа (страницы).

Нумерация страниц отчета и приложений, входящих в состав отчета, должна быть сквозная.

Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в отчете, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы при его наличии должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в отчете. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Пример оформления таблицы приведен на рис. 1.



Рис. 1. Пример оформления таблицы

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в отчете одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В. 1», если она приведена в приложении В.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Примечания и сноски

Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать.

Примечания приводят в отчетах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа и не подчеркивать. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Пример

Примечание — _____

Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами.

Пример

Примечания

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

При необходимости дополнительного пояснения в отчете его допускается оформлять в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со скобкой. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками «*». Применять более трех звездочек на странице не допускается.

Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Формулы и уравнения

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения (×), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример

$$A = a:b; \quad (1)$$

$$B = c:e. \quad (2)$$

Одну формулу обозначают – (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример – ... в формуле (1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Порядок изложения в отчете математических уравнений такой же, как и формул.

В отчете допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

Ссылки

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника

в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте отчета независимо от деления отчета на разделы.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников.

Примеры оформления титульных листов приведены в приложении Д.

Определения, обозначения и сокращения

Перечень должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, справа – их детальную расшифровку.

Список использованных источников

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте отчета, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Приложения

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с *А*, за исключением букв *Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь*. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв *I* и *O*.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в отчете одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Приложение или несколько приложений могут быть оформлены в виде отдельной книги отчета, при этом на титульном листе под номером книги следует писать слово «Приложение». При необходимости такое приложение может иметь раздел «Содержание».

Контрольные вопросы для текущей аттестации по практике

1. Система управления организации.
2. План работы служб охраны труда, охраны окружающей среды, главного энергетика, производственного контроля, отдела пожарной безопасности, ГО и ЧС.
3. План мероприятий по обеспечению безопасных условий труда.
4. Процедура проведения административного общественного контроля.
5. Методика проведения спецоценки условий труда.
6. Методика проведения производственного контроля за опасными производственными объектами.
7. Методика проектирования системы менеджмента экологической безопасности.
8. Виды отходов. Процедура учёта отходов.
9. Технология оформления паспорта на отходы.
10. Методы расчёта экономической эффективности мероприятий по охране труда.
11. Работа пожарного караула на пожарах, учениях с учётом соблюдения правил по охране труда в подразделениях ГПС.
12. Тактические возможности пожарного подразделения. Тактические возможности состава дежурного караула пожарной части.
13. Процедура ведения эксплуатационных документов на пожарные автомобили.
14. Порядок учёта работы пожарных рукавов в пожарной части.
15. Порядок взаимодействия служб города с Государственной противопожарной службой.
16. Проведение мероприятий по контролю за противопожарным состоянием объектов.
17. Порядок использования техники и средств связи.
18. Регламентированная процедура исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности – ведение учёта объектов защиты, органов власти и планирование проверок в органах ГПН.

19. Регламентированная процедура исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности – проведение плановых и внеплановых проверок.
20. Регламентированная процедура исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности – оформление результатов проверок и принятие мер по результатам проверок.
21. Регламентированная процедура исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности – регистрация и учёт проверок.
22. Регламентированная процедура исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности – рассмотрение заявлений организаций и граждан о выдаче заключений о соответствии объекта защиты требованиям пожарной безопасности.
23. Регламентированная процедура исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности – рассмотрение межведомственных запросов.
24. Регламентированная процедура исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности – проведение консультаций по исполнению государственной функции и вопросам, входящим в компетенцию органов ГПН.
25. Организация экологического управления на предприятии.
26. Организация и проведение производственного экологического контроля, экологическая отчётность предприятий.
27. Методы контроля загрязняющих веществ в стоках, выбросах предприятия.
28. Работа очистных сооружений.
29. Порядок проведения экологического мониторинга.
30. Порядок и методы проведения государственной экологической экспертизы.
31. Порядок проведения санитарного надзора и экспертизы.
32. Порядок разработки технических нормативов в экологических проектных организациях города.

33. Эколого-экономические характеристики объекта, источников загрязнения, деятельности администрации по снижению природоёмкости производств и уменьшению антропогенного влияния на ОС.
34. Платежи за природные ресурсы и загрязнения.
35. Инструментальная или расчётная инвентаризация (качественный и количественный состав выбросов и сбросов).
36. Методика расчёта выброса загрязняющих веществ.
37. Назначение пылеулавливающих установок (ПГУ), газоочистных установок (ГОУ), установок по очистке жидких сбросов.
38. Методика назначения платы за выбросы (по нормативам тома ПДВ, по временно согласованным выбросам (ВСВ), по сверхлимитным).
39. Методика назначения платы за сбросы (ПДС, ВСС).
40. Методика назначения платы за вывоз твёрдых отходов на полигон в зависимости от класса опасности веществ.
41. Методика оптимизации экологических платежей.

***Перечень научно-технических журналов и интернет-сайтов,
содержащих информацию по направлению «Техносферная
безопасность»***
(справочное)

1. «Безопасность в техносфере» <http://magbvt.ru>
2. «Безопасность жизнедеятельности» <http://www.novtex.ru/bjd/>
3. «Промышленная безопасность и экология» <http://www.prombez.com>
4. «Экология» <http://ipae.uran.ru/ecomag>
5. «Вектор науки ТГУ» <http://edu.tltsu.ru>
6. «Автомобильная промышленность» <http://www.mashin.ru>
7. «Экология и промышленность России» <http://ekologprom.ru>
8. Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12069520/>
9. «Пожарная безопасность» <http://www.vniipo.ru/orders/magazine/magazine.htm>
10. «Пожаровзрывобезопасность» <http://fire-smi.ru>
11. «Пожарная безопасность в строительстве» http://www.firepress.ru/index.php?show_aux_page=1
12. «Пожарное дело» <http://pojdelo-journal.ru>
13. «Fire Engineering» <http://www.fireengineering.com/index.html>
14. «Жизнь без опасности» <http://subscribe.ru/archive/build.pozhproekt/201003/31100918.html>
15. Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности» <http://ipb.mos.ru/ttb/index.html>
16. Сборники трудов I, II, III, IV Международных научно-технических конференций «Безопасность. Технологии. Управление».

***Процедура поиска патентных документов в сети Интернет
и перечень индексов Международной патентной классификации
по тематике «Техносферная безопасность»***

1. Процедура поиска патентных документов на сервере Федерального института промышленной собственности по адресу: <http://www1.fips.ru/>

В случае если вам известен интересующий вас номер патентного документа, необходимо последовательно выполнить следующие действия:

1. Выбрать раздел «Информационные ресурсы».
2. В появившейся слева вкладке выбрать пункт «Открытые реестры».
3. В представленных списках доступных баз выбрать необходимый раздел (например, «Реестр изобретений Российской Федерации», «Реестр полезных моделей Российской Федерации» и др.).
4. В активном окне «Параметр» выбрать параметр, по которому производится поиск («дата публикации», «номер регистрации», «индекс МПК»). В активном окне «Значение» ввести значение параметра. Например, если необходимо найти патент на изобретение RU 2327887, то в активном окне «Параметр» выбрать «Номер регистрации», а в активном окне «Значение» — ввести номер «2327887» и кликнуть на кнопку «показать».
5. В появившемся окне можно ознакомиться с искомым патентным документом. Кликнув на активную дату публикации патентного документа, можно ознакомиться с его официальной публикацией (полной версией) в формате *.pdf.

В случае если номер патентного документа вам неизвестен и вы намерены произвести патентный поиск аналогов технических решений (по отношению к разработанному вами техническому решению), вам необходимо последовательно выполнить следующие действия:

1. Выбрать раздел «Информационные ресурсы».
2. В появившейся слева вкладке выбрать пункт «Информационно-поисковая система».
3. В появившемся меню в активных окнах «Имя пользователя» и «Пароль» ввести «guest» или свои личные данные (как зарегистрированного пользователя системы). Далее необходимо нажать кнопку «Войти».

4. В появившемся окне выбрать необходимую библиотеку для поиска (например, «Патентные документы РФ (рус.)», «Российские товарные знаки», «Российские промышленные образцы» и др.). В появившемся списке отметить необходимые пункты (например, «Перспективные российские изобретения и полезные модели», «Рефераты российских изобретений», «Заявки на российские изобретения» и др.).
5. Зайти во вкладку «Поиск» и задать один или несколько параметров (например, «Регистрационный номер заявки», «Индекс МПК», «Автор», «Патентный поверенный», «Заявитель», «Патентообладатель» и др.). При этом если в параметре «Автор» и «Патентный поверенный» вводятся исключительно фамилии и инициалы авторов или поверенных лиц, то в параметрах «Заявитель» и «Патентообладатель» также могут вводиться названия организаций и фирм, являющихся заявителями или патентообладателями. Нажать кнопку «Поиск».
6. Автоматически произойдёт переход в раздел «Список найденных документов», где можно ознакомиться с каждым из них, кликнув на название. Кликнув на активную дату публикации патентного документа, можно ознакомиться с его официальной публикацией (полной версией) в формате *.pdf.
7. После завершения работы кликнуть на вкладку «выход».

В случае возникновения у вас некоторых затруднений при работе по указанным поисковым технологическим процедурам необходимо выбрать раздел «Информационные ресурсы», в появившейся вкладке открыть раздел «Информационно-поисковая система» и в появившемся списке выбрать пункт «Инструкции» для перехода в раздел «Инструкция по использованию информационно-поисковой системы».

2. Процедура поиска патентных документов на сервере esp@cenet по адресу: <http://ru.espacenet.com>

1. Если номер документа вам известен, то необходимо перейти в раздел «Нумерационный поиск».
2. Выбрать патентную базу. Для поиска во всех доступных базах выбрать пункт «Worldwide».
3. Ввести номер патентного документа с двухбуквенным кодом страны, например, для Германии – «DE1171820». При поиске заявок

на изобретения символ «/» в номере заявки заменяется цифрой «0». Нажать кнопку «поиск».

4. В появившемся окне нажать на название найденного документа для перехода к его описанию.
5. Найденный документ также можно скачать в формате *.pdf. Для этого нужно кликнуть на надпись «*В список выбранных документов*», перейти во вкладку «*Список выбранных документов*», отметить необходимый документ и кликнуть на надпись «*Загрузить документы целиком*».
6. Если номер документа вам неизвестен, то, используя вкладки «*Быстрый поиск*» или «*Расширенный поиск*», можно произвести его поиск по ключевым словам, именам авторов (или заявителей) или наименованиям организаций. При этом необходимо выбрать область поиска «*Ключевые слова в названии изобретения или в реферате*» или «*Частные лица или организации*», ввести поисковые условия (например, ключевые слова, имена авторов или заявителей, наименования организаций) и нажать кнопку «*Поиск*».

В случае возникновения затруднений необходимо щелкнуть на ссылку «Помощь» в левой части экрана.

Для перевода иностранных документов на русский язык может быть рекомендовано использование комплексов машинного перевода PROMT (производства ООО «ПРОМТ», г. Москва), ABBYY Lingvo (производства ф. АBBYY, г. Москва) или сетевых аналогов «Переводчик Google», «Яндекс.Перевод», Translate.ru и др.

3. Международная патентная классификация (седьмая редакция). Некоторые выдержки из информационных материалов для проведения патентного поиска по направлению «Промышленная акустика»

В32В 5/18. Слоистые изделия, отличающиеся неоднородностью или физической структурой, в частности особенностью слоя, выполненного из пористых материалов или материалов пенистой или губчатой структуры.

5/20 — со вспениванием на месте применения.

В60К 5/12. Опоры для двигателей (в этот класс дополнительно включены конструктивные схемы установок ДВС).

В60К 13/02. Устройства и приспособления силовых установок, связанные с подводом воздуха для горения (конструктивные схемы систем впуска ДВС).

13/04. Устройства и приспособления силовых установок, связанные с выпуском отработанных газов (конструктивные схемы систем выпуска отработанных газов ДВС).

F60R 13/08. Элементы отделки кузова, в частности элементы изоляции, например, звукоизоляции (звукопоглощающие, звукоизолирующие, вибродемпфирующие детали).

F01N 1/00. Глушители шума выпуска отработанных газов (общий класс):

1/02 – с использованием резонанса;

1/04 – со звукопоглощающими материалами в резонансных камерах;

1/06 – с использованием эффекта интерференции;

1/08 – с дросселированием или завихрением потока газов;

1/10 – в комбинации со звукопоглощающими материалами;

1/24 – с применением звукопоглощающих материалов;

7/08 – выхлопные трубы;

7/10 – выхлопные коллекторы;

7/14 – с теплоизоляцией.

F02B 77/11. Конструктивные части, детали или вспомогательные принадлежности, не отнесённые к другим рубрикам, в частности тепловая или звуковая изоляция (сюда, например, включены защитные щиты поддонов ДВС, верхние кожухи ДВС, крышки ограждения ГРМ и вспомогательных агрегатов ДВС).

77/13 – звуковая изоляция.

F02M 35/12. Воздухоочистители. Глушители для впускных и всасывающих систем (здесь рассматриваются акустические резонаторы на впуске, модули впуска ДВС).

35/14 – воздухоочистители, комбинированные с глушителями шума впуска.

G10K 11/16 Способы и устройства для защиты от акустических волн или для их подавления:

11/162 – выбор материала;

11/165 – частицы в материале;

11/168 – несколько слоёв из различных материалов, например, структуры с акустической прослойкой.

4. Международная патентная классификация (восьмая редакция) – некоторые выдержки из информационных материалов для проведения

патентного поиска по направлениям программы «Системы управления промышленной, производственной и экологической безопасностью», «Управление пожарной безопасностью», «Экологическая безопасность процессов и производств».

А62В. Способы и устройства для спасения жизни

А62В 1/00. Устройства для спуска людей из зданий и т. п.:

А62В 1/02 – с помощью спасательных клеток, мешков и т. п. (подъёмники, эскалаторы и движущиеся дорожки – В66В);

А62В 1/04 – детали, например закрепляющие устройства;

А62В 1/06 – с помощью верёвочных спускных устройств (кабестаны, лебедки – В66D);

А62В 1/08 – с тормозными механизмами для лебёдок или воротов;

А62В 1/10 – механического действия;

А62В 1/12 – гидравлического действия;

А62В 1/14 – с тормозами, скользящими по тросу;

А62В 1/16 – спасательные веревки или пояса (спасательные пояса – 35/00; горные крепёжные верёвки – А63В 29/02; спасательные пояса для утопающих – В63С);

А62В 1/18 – прочие детали верёвочных спусковых устройств, например подъёмные блоки для тросов, устройства для выстреливания бросательных концов;

А62В 1/20 – с помощью спусковых канатов, шестов или скатов, например рукавов труб, желобов, наклонных полотен;

А62В 1/22 – с использованием приспособлений для выпрыгивания из зданий, например упругих полотен, матрацев.

А62В 3/00. Устройства и приспособления, облегчающие выход из зданий и т. п., например щиты, защитные экраны; переносные устройства, предотвращающие проникновение дыма в отдельные части зданий (1/00 имеет преимущество).

А62В 5/00. Прочие устройства для спасения при пожарах (лестницы – E06С).

А62В 7/00. Дыхательные аппараты (для медицинских целей – А61М 16/00):

А62В 7/02 – со сжатым кислородом или воздухом;

А62В 7/04 – с управляемыми дыханием клапанами, дозирующими поступление кислорода или воздуха;

- А62В 7/06 – с жидким кислородом;
- А62В 7/08 – содержащие химические вещества, выделяющие кислород;
- А62В 7/10 – с фильтрующими элементами;
- А62В 7/12 – шланговые;
- А62В 7/14 – для высотных летательных аппаратов.
- А62В 9/00. Составные части респираторных или дыхательных устройств (19/00, 21/00, 23/00 имеют преимущество):
- А62В 9/02 – клапаны;
- А62В 9/04 – соединения; каркасы;
- А62В 9/06 – загубники (мундштуки); носовые зажимы (для медицинских целей – А61М 15/00).
- А62В 11/00. Устройства для регенерации воздуха в герметически закрытых помещениях (химическая очистка, дезинфекция или стерилизация воздуха – А61L; в самолётах или на подводных судах – В63В, В64D; кондиционирование воздуха вообще – F24F).
- А62В 13/00. Специальные устройства для вентиляции газобезопасных помещений (вентиляция вообще – F24F).
- А62В 15/00. Устройства для защиты от ядовитых и вредных веществ, в частности с индивидуальными дыхательными аппаратами (для зданий – E04H 9/00).
- А62В 17/00. Защитная одежда от теплового воздействия или химических отравляющих веществ или используемая на больших высотах (защитная рабочая или спортивная одежда – А41D 13/00; защита глаз или ушей – А61F 9/00; выбор материалов для защитной одежды – А62D 5/00; спасательная одежда, используемая на море – В63С; водолазные костюмы – В63С 11/02; лёгкие костюмы – В64D 10/00; одежда для космонавтов – В64G 6/00; пуленепробиваемая одежда – F41H 1/02):
- А62В 17/04 – капюшоны;
- А62В 17/08 – защитные чехлы для животных.
- А62В 18/00. Дыхательные маски или шлемы, например для защиты от химических веществ или для использования на больших высотах (17/00 имеет преимущество; наркозные маски – А61М 16/06):
- А62В 18/02 – маски (газовые маски для животных – 18/06; маски для сварщиков – А61F 9/06);

A62B 18/04 – газовые шлемы;

A62B 18/06 – газовые маски для животных;

A62B 18/08 – детали газовых масок или шлемов, например глазные стёкла, завязки, разговорные и сигнальные приспособления (стёкла для защитных очков – A61F 9/02; состав материалов для глазных стёкол и прочих прозрачных деталей масок и шлемов – A62D 7/00);

A62B 18/10 – клапаны.

A62B 19/00. Патроны с абсорбирующими веществами для дыхательных аппаратов:

A62B 19/02 – с окисляющими агентами.

A62B 21/00. Устройства в респираторах для получения кислорода из химических веществ.

A62B 23/00. Фильтры для защиты дыхательных органов (газовые фильтры вообще – B 01D):

A62B 23/02 – для респираторов или противогазов;

A62B 23/04 – для газозащит;

A62B 23/06 – носовые фильтры.

A62B 25/00. Устройства для хранения респираторных или дыхательных устройств.

A62B 27/00. Способы и устройства для испытания респираторных или дыхательных устройств (аппаратура для испытания на газонепроницаемость вообще – G01M).

A62B 29/00. Устройства для защиты от химических отравляющих веществ (дыхательные аппараты – 7/00; газонепроницаемые двери, окна, жалюзи – E06B).

A62B 31/00. Газозащитные контейнеры или переносные кабины с устройствами для регенерации воздуха или вентиляции (вентиляция газозащит – 13/00; защитная одежда или чехлы – 17/00; медицинская обработка помещений – A61G 10/00).

A62B 33/00. Устройства, позволяющие людям, оказавшимся в состоянии «мнимой смерти», спастись или привлечь к себе внимание; дыхательные аппараты для спасения случайно погребённых людей.

A62B 35/00. Спасательные ремни или пояса безопасности; подобные приспособления для ограничения отклонения тела человека при резком изменении скорости движения (пряжки – A44B 11/00;

принадлежности детской мебели – А47D 15/00; детские пассажирские сиденья – В60N 2/24; ремни или пояса безопасности наземных транспортных средств – В60R 22/00; ремни подвесной системы парашюта – В64D 17/30; привязные ремни летательных аппаратов – В64D 25/06; разъёмные крепления – F16B):

А62В 35/04 – включающие энергопоглощающие средства.

А62С. Противопожарная техника

А62С 2/00. Способы и устройства для предотвращения пожара или сдерживания огня (3/00 имеет преимущество; огнеуловители – 4/00):

А62С 2/04 – удаление или прекращение подачи воспламеняющегося материала;

А62С 2/06 – физические противопожарные преграды, барьеры;

А62С 2/08 – водяные завесы (сопла – 31/02);

А62С 2/10 – огнестойкие завесы;

А62С 2/12 – шарнирные перемычки;

А62С 2/14 – с двумя и более лопастями;

А62С 2/16 – многолопастного роликового или складного типа;

А62С 2/18 – скользящие заслонки;

А62С 2/20 – расположенные перпендикулярно плоскости проёма;

А62С 2/22 – противопожарные заслонки, обеспечивающие удаление какого-либо препятствия или помехи, например ограждений, транспортёров перед перекрытием проёма;

А62С 2/24 – приводные или управляющие механизмы.

А62С 3/00. Предупреждение пожаров, сдерживание огня или тушение пожаров на особых объектах или местностях (на ядерных реакторах – G21C 9/04):

А62С 3/02 – при возгораниях на больших площадях, например при лесных или подземных пожарах;

А62С 3/04 – при возгораниях пылевидных, свободно упакованных или сваленных кучей материалов, например в силосах, дымовых трубах (огнеуловители – 4/00);

А62С 3/06 – при возгораниях легковоспламеняющихся материалов, например лёгких металлов, нефтяных продуктов;

А62С 3/07 – на транспортных средствах, например дорожных;

А62С 3/08 – на летательных аппаратах (самолётах);

А62С 3/10 – на судах;

А62С 3/16 – в электрическом оборудовании, например на кабелепроводах.

А62С 4/00. Огнеуловители для задержания огня или взрывной волны с приспособлениями для свободного прохождения газа:

А62С 4/02 – в газовых трубопроводах (предохранительные клапаны – F16K 17/00);

А62С 4/04 – в дымоходах или дымовых трубах.

А62С 5/00. Приготовление огнегасительных материалов непосредственно перед использованием (насадки – 31/02):

А62С 5/02 – пены;

А62С 5/027 – плотной пены;

А62С 5/033 – геля.

Ручные инструменты, переносные огнетушители, ручные огнетушители

А62С 8/00. Ручные инструменты или вспомогательные принадлежности, специально предназначенные для борьбы с огнём, например ящики для инструмента:

А62С 8/02 – ведра или бабды;

А62С 8/04 – скребки или лопаты;

А62С 8/06 – огнегасительные одеяла;

А62С 8/08 – щиты.

А62С 11/00. Переносные огнетушители с насосами, приводимыми в действие вручную.

А62С 13/00. Переносные огнетушители, которые находятся постоянно под давлением или накачиваются непосредственно перед использованием (11/00 имеет преимущество):

А62С 13/02 – со сжатым газом, образующимся в результате химических реакций;

А62С 13/04 – с отдельным резервуаром для кислотной части заряда;

А62С 13/06 – открытым;

А62С 13/08 – закрытым;

А62С 13/10 – со съёмной крышкой (свободно надеваемые крышки для тары с жидкостью без приспособлений для герметизации вообще – В65D 51/02);

А62С 13/12 – с клапанным затвором;

А62С 13/14 — с резервуаром, корпус которого разбивается шпёнком или подобным приспособлением;

А62С 13/16 — с подвижным резервуаром, разбиваемым при падении, в момент приведения огнетушителя в действие;

А62С 13/18 — с резервуаром, разбиваемым при ударе, например падающим грузом;

А62С 13/20 — с химическими веществами в отдельном резервуаре, например в патроне;

А62С 13/22 — с зажигательными (горючими) веществами, выделяющими сжатый газ;

А62С 13/62 — с одним резервуаром, находящимся под постоянным давлением;

А62С 13/64 — с огнегасительным составом, выпускаемым с помощью клапана;

А62С 13/66 — с огнегасительным составом и газом под давлением, хранящимися в разных резервуарах;

А62С 13/68 — отличающиеся средствами для выпуска огнегасительного состава;

А62С 13/70 — отличающиеся средствами для выпуска газа, находящегося под давлением;

А62С 13/72 — отличающиеся средствами для выпуска, воздействующими одновременно на оба резервуара;

А62С 13/74 — с прокалываемым или разбиваемым резервуаром для газа, находящегося под давлением;

А62С 13/76 — конструктивные элементы или вспомогательные приспособления;

А62С 13/78 — устройства для подвешивания или поддерживания.

А62С 15/00. Огнетушители переносные, ранцевые (рюкзаки, каркасы для ношения рюкзаков и ранцев на корпусе человека — А45F 3/00).

А62С 17/00. Ручные огнетушители в виде пистолетов или ружей.

А62С 19/00. Ручные огнетушители, в которых огнегасительное вещество выбрасывается с помощью взрыва; взрывные баллоны, бросаемые в огонь.

А62С 25/00. Переносные огнетушители с насосами, снабжёнными механическим приводом.

Пожарные машины (31/00, 33/00, 37/00 имеют преимущество; аспекты, связанные с транспортными средствами, см. в соответствующих подклассах классов В60 – В64, например пожарные самолёты – В64D 1/16).

А62С 27/00. Пожарные машины.

А62С 29/00. Пожарные суда и подобные плавучие средства.

А62С 31/00. Подача огнегасительного состава (насосы – F04; шланги – F16L):

А62С 31/02 – сопла или насадки, специально предназначенные для пожаротушения;

А62С 31/03 – регулируемые, например преобразующие брызги в струю и наоборот;

А62С 31/05 – с двумя и более выпускными отверстиями;

А62С 31/07 – для различных веществ;

А62С 31/12 – для подачи пены или распыленной пены;

А62С 31/22 – специально приспособленные для пробивания стен, сваленных в кучу материалов и т. п.;

А62С 31/24 – прикрепляемые к лестницам, шестам, башням или другим конструкциям, с поворотной головкой или без неё;

А62С 31/28 – приспособления для подающих устройств, например опоры.

А62С 33/00. Вспомогательные приспособления для пожарных рукавов:

А62С 33/02 – устройства для очистки или просушки пожарных рукавов (сушильные стеллажи – F26В);

А62С 33/04 – опоры или зажимы для пожарных рукавов;

А62С 33/06 – переходные приспособления (с одного диаметра на другой) для пожарных рукавов и стволов.

Стационарное оборудование (31/00, 33/00, 37/00 имеют преимущество)

А62С 35/00. Стационарное оборудование (для образования водяных завес 2/08):

А62С 35/02 – с резервуарами для подачи огнегасительного вещества (для образования водяных завес – 2/08);

А62С 35/04 – поворотные или опрокидываемые резервуары;

А62С 35/06 – резервуары, разрушаемые или открываемые при падении;

А62С 35/08 — резервуары, разрушаемые или открываемые взрывным зарядом;

А62С 35/10 — резервуары, разрушаемые или открываемые пламенем или нагревом;

А62С 35/11 — управляемым сигналом из опасной зоны;

А62С 35/13 — с ограниченной подачей огнегасительного состава;

А62С 35/15 — с системой для автоматического прерывания подачи огнегасительного состава;

А62С 35/20 — гидранты, например настенные пожарные рукава, настенные узлы водозабора, стенные шкафы с противопожарными принадлежностями (гидранты на улицах — Е03В 9/02);

А62С 35/58 — системы трубопроводов;

А62С 35/60 — влажные, т. е. содержащие огнегасительный состав даже в нерабочем состоянии;

А62С 35/62 — сухие, т. е. без огнегасительного состава в нерабочем состоянии;

А62С 35/64 — находящиеся под давлением;

А62С 35/66 — дроссельные заслонки;

А62С 35/68 — конструктивные элементы, например трубопроводов или клапанных систем (клапаны вообще — F16K).

А62С 37/00. Управление противопожарным оборудованием (термочувствительные устройства — G01K):

А62С 37/08 — снабжённое выходным устройством, содержащим чувствительный элемент или являющимся чувствительным элементом, т. е. с автономными разбрызгивателями;

А62С 37/09 — телескопические или регулируемые;

А62С 37/10 — приспособления для выпуска, например электрические;

А62С 37/11 — термочувствительные;

А62С 37/12 — с плавкими вставками;

А62С 37/14 — с хрупкими (ломкими) сосудами;

А62С 37/16 — с расширяющимися при нагреве элементами;

А62С 37/20 — возврат в исходное положение после использования; инструменты для этой цели;

А62С 37/21 — автоматический возврат;

А62С 37/36 — с сигналом возбуждения, генерируемым чувствительным элементом независимо от выходного устройства;

А62С 37/38 — генерируемым как чувствительным элементом, так и исполнительным механизмом, например штоками, находящимися в опасной зоне;

А62С 37/40 — с электрической связью между чувствительным элементом и исполнительным механизмом;

А62С 37/42 — с механической связью между чувствительным элементом и исполнительным механизмом, например стержнями, рычагами;

А62С 37/44 — когда только чувствительный элемент расположен в опасной зоне;

А62С 37/46 — конструкция исполнительного механизма;

А62С 37/48 — термочувствительные запускающие приспособления;

А62С 37/50 — контрольные или индикаторные устройства для определения положения готовности оборудования.

А62С 39/00. Способы борьбы с огнём, оборудование или вспомогательные принадлежности, не отнесённые к группам 2/00–37/00.

А62D. Химические средства тушения пожаров; способы обезвреживания или уменьшения вредности химических отравляющих веществ путем их химического изменения; состав материалов для укрытий или одежды, защищающих от отравляющих химических агентов; состав материалов для прозрачных частей противогазов, респираторов, кислородных мешков или шлемов; состав химических материалов, используемых в дыхательных аппаратах:

А62D 1/00 — огнегасительные составы; использование химических веществ для тушения пожаров (огнеупорные краски — С09D 5/18; огнестойкие материалы — С09К 21/00);

А62D 1/02 — содержащие или образующие газовую фазу, например пены (1/06, 1/08 имеют преимущество);

А62D 1/04 — характеризующиеся стабилизатором пены;

А62D 1/06 — содержащие газообразующие химически активные вещества;

А62D 1/08 — содержащие летучие жидкости или жидкости с растворенным в них газом.

А62D 3/00. Способы обезвреживания или уменьшения вредности химических отравляющих веществ путём их химического изменения (уничтожение вредных газов путём сжигания — F23G 7/06):

A62D 3/02 – биологическими способами, т. е. способами с использованием ферментов или микроорганизмов;

A62D 3/10 – воздействием электрической или волновой энергией;

A62D 3/11 – электрохимическими способами, например электролизом;

A62D 3/115 – электролитическим разложением или конверсией;

A62D 3/13 – звуковой энергией;

A62D 3/15 – облучением частицами, например электронным пучком;

A62D 3/17 – электромагнитным облучением, например испускаемым лазером;

A62D 3/172 – гамма-лучами, т. е. облучением с длиной волны примерно от 0,003 до 0,03 нм;

A62D 3/174 – X-лучами, т. е. облучением с длиной волны примерно от 0,03 до 3 нм;

A62D 3/176 – ультрафиолетовым облучением, т. е. облучением с длиной волны примерно от 3 до 400 нм;

A62D 3/178 – микроволновым облучением, т. е. облучением с длиной волны примерно от 0,3 до 30 см;

A62D 3/19 – плазмой;

A62D 3/20 – гидропиролизом или деструктивной паровой газификацией, например, используя воду и тепло, чтобы вызвать химическое изменение;

A62D 3/30 – взаимодействием с химическими агентами;

A62D 3/32 – обработкой в расплавленных реагентах, например солях или металлах;

A62D 3/33 – химическим связыванием вредных веществ, например хелатированием или комплексообразованием;

A62D 3/34 – дегалоидированием с использованием химических агентов, способствующих реакциям разложения;

A62D 3/35 – гидролизом;

A62D 3/36 – детоксикацией с использованием кислотных или щелочных реагентов;

A62D 3/37 – восстановлением, например гидрированием;

A62D 3/38 – окислением; сжиганием;

A62D 3/40 – нагреванием до химического изменения, например пиролизом.

A62D 101/00 – данная группа относится к природе вредных химических веществ.

A62D 5/00. Состав материалов для защитных укрытий или одежды, предохраняющих от воздействия химических отравляющих веществ.

A62D 7/00. Состав материалов для прозрачных частей противогазов, респираторов, кислородных мешков, шлемов:

A62D 7/02 – прозрачные листовые материалы, предотвращающие образование на них водяных капель или льда (составы для сведения к минимуму количества водяных капель или льда – C09K 3/18).

A62D 9/00. Состав химических веществ, используемых в изолирующих дыхательных аппаратах (получение химических соединений, выделяющих кислород вообще; способы получения кислорода из химических веществ вообще – C01B 13/00, C25B 1/02).

A62D 101/00. Вредные химические вещества, обезвреживаемые или превращаемые в менее вредные путём химического изменения:

A62D 101/02 – боевые отравляющие вещества, например ингибиторы холинэстеразы;

A62D 101/04 – пестициды, например инсектициды, гербициды, фунгициды или нематоциды;

A62D 101/06 – взрывчатые вещества, боезаряды или пиротехнические составы, например, ракетное топливо или напалм;

A62D 101/08 – токсичные взрывчатые остатки, например, токсичные вещества, содержащиеся в летучей золе отходов от сжигания;

A62D 101/20 – органические вещества;

A62D 101/22 – содержащие галоген;

A62D 101/24 – содержащие тяжёлые металлы;

A62D 101/26 – содержащие азот или фосфор;

A62D 101/28 – содержащие кислород, серу, селен или теллур, т. е. халькоген;

A62D 101/40 – неорганические вещества;

A62D 101/41 – неорганические волокна, например, асбест

A62D 101/43 – содержащие тяжёлые металлы в связанном или свободном состоянии;

A62D 101/45 – содержащие азот или фосфор;

A62D 101/47 – содержащие кислород, серу, селен или теллур,
т. е. халькоген;

A62D 101/49 – содержащие галоген.

H01H. Электрические переключатели. Оборудование для защиты от аварий:

H01H 69/00. Способы и устройства для изготовления оборудования для защиты от аварий (изготовление переключателей – 11/00; изготовление реле – 49/00):

H01H 69/01 – для калибровки и установки приборов защиты для работы при заранее определённых режимах (измерение электрических величин – G01R);

H01H 69/02 – изготовление плавких предохранителей.

H01H 71/00. Элементы конструкций защитных выключателей и реле, указанных в группах 73/00–83/00:

H01H 71/02 – кожухи, корпуса, опоры, крепления;

H01H 71/04 – индикаторы режима выключающего прибора;

H01H 71/06 – отличительные метки, например цветное кодирование;

H01H 71/08 – зажимы; соединения (вообще – H01R);

H01H 71/10 – замыкающие и размыкающие приборы;

H01H 71/12 – автоматические размыкающие устройства с ручным размыканием или без него;

H01H 71/14 – электротермические приборы;

H01H 71/16 – с биметаллическим элементом;

H01H 71/18 – с удлиняющимся стержнем, лентой или проволокой;

H01H 71/20 – с легкоплавкой массой;

H01H 71/22 – с компенсацией непостоянства окружающей температуры;

H01H 71/24 – электромагнитные приборы;

H01H 71/26 – с встречно действующими обмотками;

H01H 71/28 – с совместно действующими обмотками;

H01H 71/30 – с дополнительно короткозамкнутой обмоткой;

H01H 71/32 – с постоянно намагниченным элементом;

H01H 71/34 – с двумя и более якорями, управляемыми общей обмоткой;

- Н01Н 71/36 – частотно зависимые;
- Н01Н 71/38 – в которых катушка электромагнита используется также в качестве устройства для гашения дуги;
- Н01Н 71/40 – комбинированные электротермические и электромагнитные приборы;
- Н01Н 71/42 – с использованием асинхронного двигателя или отключающего прибора, работающего на индуцированном токе или электродинамического типа;
- Н01Н 71/43 – электродинамического отключающего прибора;
- Н01Н 71/44 – с устройствами для получения заданной выдержки времени (посредством короткозамкнутой обмотки – 71/30; посредством вспомогательного якоря – 71/34);
- Н01Н 71/46 – с приспособлениями для приведения в действие вспомогательных контактов, дополнительных к главным контактам;
- Н01Н 71/48 – с устройством для замыкания накоротко входа размыкающего устройства после размыкания выключателя, например для защиты нагревательной проволоки;
- Н01Н 71/50 – устройства повторного включения с ручным управлением;
- Н01Н 71/52 – приводимые в действие рычагом;
- Н01Н 71/54 – приводимые в действие тумблером;
- Н01Н 71/56 – приводимые в действие поворотной кнопкой, курбелем или маховиком;
- Н01Н 71/58 – приводимые в действие нажимной или вытяжной кнопкой или ползуном;
- Н01Н 71/60 – приводимые в действие закрытием кожуха выключателя;
- Н01Н 71/62 – с устройствами, предотвращающими повторное включение при сохранении существования ненормального режима, например с рукояткой, снабжённой механизмом свободного размыкания;
- Н01Н 71/64 – с шарнирным рычажным механизмом;
- Н01Н 71/66 – силовые устройства повторного включения, приводимые в действие механическим усилителем;
- Н01Н 71/68 – приводимые в действие электромагнитом;
- Н01Н 71/70 – приводимые в действие электродвигателем;

Н01Н 71/72 – приводимые в действие автоматически ограниченное число раз;

Н01Н 71/74 – средства для установки условий, при которых защитные устройства должны срабатывать.

Н01Н 73/00. Защитные максимальные автоматические выключатели, в которых при избыточном токе контакты размыкаются в результате автоматического выделения механической энергии, аккумулированной при предварительном срабатывании устройства повторного включения с ручным приводом:

Н01Н 73/02 – элементы конструкции;

Н01Н 73/04 – контакты;

Н01Н 73/06 – кожухи, корпуса, опоры, крепления;

Н01Н 73/08 – блочные (сменные) корпуса;

Н01Н 73/10 – патронные корпуса, например ввинчиваемые;

Н01Н 73/12 – индикаторы состояния коммутирующего устройства;

Н01Н 73/14 – индикаторные лампы, конструктивно сопряжённые с выключателем;

Н01Н 73/16 – отличительные метки, например цветное кодирование;

Н01Н 73/18 – устройства для гашения или ослабления дуги;

Н01Н 73/20 – зажимы; соединения (вообще – Н01R);

Н01Н 73/22 – с электротермическим размыканием без какого-либо иного автоматического размыкания (типа патронного предохранителя – 73/62);

Н01Н 73/24 – повторно включаемые посредством рычага;

Н01Н 73/26 – повторно включаемые посредством тумблера;

Н01Н 73/28 – повторно включаемые с помощью поворачиваемой кнопки или маховика;

Н01Н 73/30 – повторно включаемые с помощью нажимной или вытягиваемой кнопки или ползунка;

Н01Н 73/32 – повторно включаемые путём закрытия кожуха выключателя;

Н01Н 73/34 – повторно включаемые с заменой или восстановлением плавкого или взрывчатого элемента;

Н01Н 73/36 – с электромагнитным размыканием без какого-либо иного автоматического размыкания (типа патронного предохранителя – 73/64);

Н01Н 73/38 – повторно включаемые с помощью рычага;

Н01Н 73/40 – повторно включаемые с помощью тумблера;

Н01Н 73/42 – повторно включаемые с помощью поворачиваемой кнопки или маховика;

Н01Н 73/44 – повторно включаемые с помощью нажимной или вытягиваемой кнопки или ползунка;

Н01Н 73/46 – повторно включаемые путём закрытия кожуха выключателя;

Н01Н 73/48 – с электротермическим и электромагнитным автоматическим размыканием (типа патронного предохранителя – 73/66);

Н01Н 73/50 – повторно включаемые с помощью рычага;

Н01Н 73/52 – повторно включаемые с помощью тумблера;

Н01Н 73/54 – повторно включаемые с помощью поворачиваемой кнопки или маховика;

Н01Н 73/56 – повторно включаемые с помощью нажимной или вытягиваемой кнопки или ползунка;

Н01Н 73/58 – повторно включаемые путём закрытия кожуха выключателя;

Н01Н 73/60 – типа патронного предохранителя, например ввинчиваемые предохранители;

Н01Н 73/62 – только с электротермическим размыканием;

Н01Н 73/64 – только с электромагнитным размыканием;

Н01Н 73/66 – с комбинированным электротермическим и электромагнитным размыканием.

Н01Н 75/00. Защитные максимальные автоматические выключатели, в которых при избыточном токе контакты размыкаются в результате автоматического выделения механической энергии, аккумулированной при предварительном срабатывании устройства повторного включения с силовым приводом:

Н01Н 75/02 – элементы конструкции;

Н01Н 75/04 – устройства повторного включения с ограниченным количеством автоматических срабатываний (схемы – Н02Н 3/06);

Н01Н 75/06 – осуществляющие только одно повторное включение;

Н01Н 75/08 — только с электротермическим размыканием;

Н01Н 75/10 — только с электромагнитным размыканием;

Н01Н 75/12 — с комбинированным электротермическим и электромагнитным размыканием.

Н01Н 77/00. Защитные максимальные автоматические выключатели, срабатывающие при избыточном токе и требующие отдельного действия для осуществления повторного включения (73/00, 75/00 имеют преимущество):

Н01Н 77/02 — в которых избыточный ток создаёт энергию для размыкания контактов, с автономным устройством повторного включения;

Н01Н 77/04 — с электротермическим размыканием;

Н01Н 77/06 — с электромагнитным размыканием;

Н01Н 77/08 — остающиеся замкнутыми под действием остановочного магнитного поля и размыкающиеся при помощи обмоток обратного действия;

Н01Н 77/10 — с электродинамическим размыканием.

Н01Н 79/00. Защитные выключатели, в которых избыточный ток вызывает замыкание контактов, например для замыкания накопительно защищаемой аппаратуры.

Н01Н 81/00. Защитные выключатели, в которых контакты нормально замкнуты, однако повторно размыкаются и замыкаются до тех пор, пока сохраняются условия, вызывающие возникновение избыточного тока, например для ограничения тока:

Н01Н 81/02 — приводимые в действие электротермическим путём;

Н01Н 81/04 — приводимые в действие электромагнитным путём.

Н01Н 83/00. Защитные выключатели, например автоматические выключатели или защитные реле, срабатывающие при отклонении электрических параметров от нормального значения, а не исключительно от избыточного тока:

Н01Н 83/02 — срабатывающие от токов замыкания на землю (83/14 имеет преимущество);

Н01Н 83/04 — с контрольными приспособлениями, указывающими пригодность выключателя при реле для осуществления нормальной работы;

Н01Н 83/06 — срабатывающие при уменьшении силы тока ниже заданного значения;

Н01Н 83/08 – срабатывающие при изменении направления постоянного тока;

Н01Н 83/10 – срабатывающие при перенапряжении, например для защиты от удара молнии;

Н01Н 83/12 – срабатывающие при падении напряжения ниже заданного значения, например для минимальной защиты;

Н01Н 83/14 – срабатывающие при дебалансе двух и более токов или напряжений, например для дифференциальной защиты;

Н01Н 83/16 – срабатывающие при отклонении соотношения тока и напряжения от нормального значения, например дистанционные реле;

Н01Н 83/18 – срабатывающие при отклонении от нормальных значений произведения напряжения и тока или угла сдвига фаз между напряжением и током, например реле, обладающие направленным действием;

Н01Н 83/20 – срабатывающие как от избыточного тока, так и при иных отклонениях электрических параметров от нормального значения;

Н01Н 83/22 – при других ненормальных условиях, при разбалансе двух и более токов или напряжений.

Н01Н 85/00. Защитные устройства, в которых ток проходит через элемент из легкоплавкого материала и прерывается путём перемещения этого материала при чрезмерном увеличении силы тока (переключатели, приводимые в действие в результате расплавления легкоплавкого вещества – 37/76; автоматическое размыкание защитных выключателей, вызванное расплавлением какой-либо массы, – 73/00–83/00; расположение или размещение плавких предохранителей на коммутационных панелях – Н02В 1/18):

Н01Н 85/02 – элементы конструкции (электрические соединения вообще – Н01R);

Н01Н 85/04 – плавкие предохранители, т. е. расходующие части защитного устройства, например трубчатые плавкие предохранители;

Н01Н 85/041 – отличающиеся типом;

Н01Н 85/042 – основные конструкции или структуры высоковольтных плавких предохранителей, т. е. для напряжений свыше 1000 В;

Н01Н 85/044 – основные конструкции или структуры низковольтных плавких предохранителей, т. е. для напряжений ниже 1000 В, или предохранители, для которых рабочее напряжение не указывается (85/046–85/048 имеют преимущество);

Н01Н 85/0445 – ускоренного или замедленного действия (85/045–85/048 имеют преимущество);

Н01Н 85/045 – трубчатые плавкие предохранители;

Н01Н 85/046 – плавкие предохранители, изготовленные в виде печатных схем;

Н01Н 85/047 – вакуумные плавкие предохранители;

Н01Н 85/048 – резисторы-предохранители;

Н01Н 85/05 – детали плавких предохранителей;

Н01Н 85/055 – плавкие элементы;

Н01Н 85/06 – отличающиеся плавким материалом (85/11 имеет преимущество);

Н01Н 85/08 – отличающиеся видом или формой плавкого элемента;

Н01Н 85/10 – с сужением для локализованного плавления (85/11 имеет преимущество);

Н01Н 85/11 – с применением металлической накладки, которая при плавлении образует с основным материалом плавкого элемента эвтектический сплав, например устройства с М-эффектом;

Н01Н 85/12 – с двумя или более отдельными параллельно включенными плавкими элементами;

Н01Н 85/143 – электрические контакты; присоединение плавких элементов к таким контактам;

Н01Н 85/147 – с параллельными сторонами;

Н01Н 85/15 – ввинчивающегося типа;

Н01Н 85/153 – ножевого типа;

Н01Н 85/157 – обжимного типа;

Н01Н 85/165 – корпуса (электрические контакты – 85/143; заполнители – 85/18);

Н01Н 85/17 – отличающиеся материалом;

Н01Н 85/175 – отличающиеся видом или формой;

Н01Н 85/18 – заполнители для корпусов, например порошки;

Н01Н 85/20 – опоры для плавких предохранителей, отдельные детали для них (опоры, корпуса для соединителей вообще – Н01R);

Н01Н 85/22 – промежуточные или вспомогательные детали, предназначенные для установки, крепления или фиксации плавких предохранителей, взаимодействующие с опорой или неподвижным держателем и снимаемые с последнего для замены предохранителя;

Н01Н 85/24 – приспособления, предотвращающие включение несоответствующего предохранителя;

Н01Н 85/25 – предохранительные устройства, предотвращающие контактирование с частями установок, находящимися под напряжением, включая операции по изоляции при снятии крышек (взаимоблокировка между корпусом переключателя или защищающей от прикосновения крышкой и механизмом управления его контактами – 9/22);

Н01Н 85/26 – приборы кассетного типа;

Н01Н 85/28 – с автоматической сменой;

Н01Н 85/30 – устройства для указания состояния предохранителя, конструктивно сопряжённые с ним;

Н01Н 85/32 – индикаторные лампы, конструктивно сопряжённые с защитным устройством;

Н01Н 85/34 – отличительные метки, например цветное кодирование;

Н01Н 85/36 – устройства для приложения механического усилия к плавкому элементу;

Н01Н 85/38 – устройства для гашения или ослабления дуги (посредством порошкообразного заполнения – 85/18; с помощью механического усилия, приложенного к плавкому элементу, – 85/36);

Н01Н 85/40 – с использованием дугогасящей жидкости (отличающиеся по составу жидкости 33/22);

Н01Н 85/42 – с использованием дугогасящего газа (отличающиеся по составу газа – 33/22);

Н01Н 85/43 – средства для отвода или поглощения газов, образующихся при горении дуги, или для снятия избыточного давления, возникающего при нагревании;

Н01Н 85/44 – конструктивное сопряжение с искровым разрядником;

Н01Н 85/46 – схемы, не предназначенные для конкретного применения защитных устройств;

Н01Н 85/47 — средства охлаждения;

Н01Н 85/48 — в которых плавкие предохранители непосредственно устанавливаются или крепятся на опорах (основаниях);

Н01Н 85/50 — с плавкими предохранителями, снабжёнными контактами, расположенными на противоположных концах и служащими для взаимодействия с опорами;

Н01Н 85/52 — с плавкими предохранителями, ввинчиваемыми в опоры;

Н01Н 85/54 — в которых плавкие предохранители устанавливаются, крепятся или фиксируются с помощью промежуточной или вспомогательной детали, снимаемой с опор, или используются в качестве разъединителей;

Н01Н 85/56 — промежуточная или вспомогательная деталь, имеющая боковые контакты, вставляемые в опоры, например типа несущего мостика;

Н01Н 85/58 — с опорами, форма которых позволяет вставить их одну в другую и таким образом закрыть плавкий предохранитель;

Н01Н 85/60 — промежуточная или вспомогательная деталь, имеющая контакты на противоположных концах, взаимодействующие с опорами;

Н01Н 85/62 — промежуточная или вспомогательная деталь, ввинчиваемая в цоколь.

Н01Н 87/00. Защитные устройства, в которых ток, проходящий через жидкость или твёрдое тело, прерывается вследствие испарения жидкости или расплавления и испарения твёрдого тела, вызванного появлением избыточного тока, а при охлаждении непрерывность цепи восстанавливается.

Н01Н 89/00 Комбинации двух или более различных основных типов электрических переключателей, реле, селекторных и аварийно-защитных устройств, не отнесённых только к одной из основных групп данного подкласса:

Н01Н 89/02 — комбинация переключателя, управляемого ключом, с переключателем, имеющим ручное управление, например комбинация переключателей зажигания и освещения;

Н01Н 89/04 — комбинация термоэлектрического переключателя с переключателем, имеющим ручное управление;

H01H 89/06 — комбинация схемы повторного ручного включения с контактором, т. е. управление одной и той же схемой осуществляется как защитным устройством, так и устройством дистанционного управления, причём оба устройства используют одну и ту же пару контактов (H01H 89/08);

H01H 89/10 — каждое из устройств управляет одним из двух взаимосвязанных контактов.

H02H. Схемы защиты электрических линий, машин и приборов
H02H 1/00. Элементы конструкций, детали, схемы защиты:

H02H 1/04 — устройства, предотвращающие срабатывание защиты при неустановившихся, ненормальных режимах, например при молнии.

H02H 1/06 — устройства для подачи рабочей мощности.

H02H 3/00. Схемы защиты, осуществляющие автоматическое отключение и непосредственно реагирующие на недопустимое отклонение от нормальных электрических рабочих параметров с последующим восстановлением соединения или без такового (для конкретных типов электрических машин и аппаратов или для секционированной защиты кабельных и воздушных сетей — 7/00; системы, служащие для переключения на резервный источник питания, — H02J 9/00):

H02H 3/02 — элементы конструкций;

H02H 3/027 — с автоматическим отключением по истечении заранее заданного времени (3/033, 3/06 имеют преимущество);

H02H 3/033 — с несколькими отключениями в предпочтительном порядке (3/06 имеет преимущество);

H02H 3/04 — обеспечивающие после отключения дополнительную подачу контрольного и предупредительного сигналов, например для указания о том, что защитный прибор сработал;

H02H 3/05 — со средствами увеличения надёжности, например с резервирующими устройствами;

H02H 3/06 — обеспечивающие автоматическое восстановление соединения;

H02H 3/07 — с постоянным отключением после выполнения заранее заданного числа циклов восстановления соединения;

Н02Н 3/08 – реагирующие на токовые перегрузки (реагирующие на чрезмерное повышение температуры, вызванное токовой перегрузкой, – 5/04);

Н02Н 3/087 – для цепей постоянного тока;

Н02Н 3/093 – с реле времени;

Н02Н 3/10 – реагирующие дополнительно на некоторые иные отклонения от нормальных электрических параметров;

Н02Н 3/12 – реагирующие на токовые недогрузки или холостой ход;

Н02Н 3/13 – для многофазового применения, например фазового прерывания (выключения);

Н02Н 3/14 – реагирующие на появление напряжения в деталях, которые обычно находятся под потенциалом земли;

Н02Н 3/16 – реагирующие на ток замыкания на землю, на корпус или на массу (с устройствами для балансной или дифференциальной защиты – 3/26);

Н02Н 3/17 – посредством подпитки защищаемой установки вспомогательным напряжением;

Н02Н 3/18 – реагирующие на изменение направления постоянного тока;

Н02Н 3/20 – реагирующие на избыточное напряжение;

Н02Н 3/22 – малой длительности, например от молнии;

Н02Н 3/24 – реагирующие на пониженное напряжение и на отсутствие напряжения;

Н02Н 3/247 – с реле времени;

Н02Н 3/253 – для многофазового применения, например фазового прерывания (выключения);

Н02Н 3/26 – реагирующие на разность между напряжениями или между токами; реагирующие на фазовый угол между напряжениями или между токами;

Н02Н 3/28 – в которых сравниваются значения напряжения или тока на удалённых один от другого участках одной и той же системы, например на противоположных концах линии, на входе и выходе аппарата;

Н02Н 3/30 – с использованием контрольных проводов или иного сигнального канала;

Н02Н 3/32 — в которых сравниваются значения напряжения или тока в соответствующих точках на разных проводах одной и той же системы, например токов в прямом и обратном проводах;

Н02Н 3/33 — с помощью суммирующих трансформаторов тока (3/347 имеет преимущество);

Н02Н 3/34 — в трёхфазной системе;

Н02Н 3/347 — с помощью суммирующих трансформаторов тока;

Н02Н 3/353 — в которых сравниваются фазы напряжений;

Н02Н 3/36 — в которых сравниваются значения напряжения или тока в соответствующих точках разных систем, например систем с параллельными фидерами;

Н02Н 3/38 — реагирующие как на напряжение, так и на ток; реагирующие на фазовый угол между напряжением и током;

Н02Н 3/40 — реагирующие на отношение напряжения и тока;

Н02Н 3/42 — реагирующие на произведение напряжения и тока;

Н02Н 3/44 — реагирующие на скорость изменения электрических величин;

Н02Н 3/46 — реагирующие на отклонения частоты;

Н02Н 3/48 — реагирующие на потерю синхронности;

Н02Н 3/50 — реагирующие на искажение формы волн, например, на переменный ток в установках постоянного тока;

Н02Н 3/52 — реагирующие на появление гармоник.

Н02Н 5/00. Схемы защиты, осуществляющие автоматическое отключение и непосредственно реагирующие на недопустимое отклонение от нормальных неэлектрических рабочих параметров, с последующим восстановлением соединения или без такового (модели защищающих устройств — 6/00; для конкретных типов электрических машин и аппаратов или для секционированной защиты кабельных и воздушных сетей — 7/00):

Н02Н 5/04 — реагирующие на отклонения от нормальной температуры;

Н02Н 5/06 — в наполненных маслом электрических аппаратах;

Н02Н 5/08 — реагирующие на отклонение давления текучей среды, уровня жидкости или на перемещение жидкости, например реле Буххольца;

Н02Н 5/10 — реагирующие на механическое повреждение, например на обрыв линии, разрыв цепи заземления;

Н02Н 5/12 – реагирующие на недопустимое приближение или прикосновение людей и животных к деталям, находящимся под напряжением.

Н02Н 6/00. Схемы защиты, реагирующие на нежелательные отклонения от нормальных неэлектрических рабочих параметров, с использованием моделей защищаемых устройств, например тепловых.

Н02Н 7/00. Схемы защиты для конкретных типов электрических машин и аппаратов или для секционированной защиты кабельных и воздушных сетей, осуществляющие автоматическую коммутацию в случае недопустимого отклонения от нормальных рабочих параметров:

Н02Н 7/04 – схемы защиты трансформаторов;

Н02Н 7/045 – дифференциальная защита трансформаторов;

Н02Н 7/05 – для ёмкостных трансформаторов напряжения, например защита от резонансного режима;

Н02Н 7/055 – для трансформаторов с ответвлениями или средств для переключения ответвлений;

Н02Н 7/06 – схемы защиты электрических генераторов; схемы защиты синхронных фазокомпенсаторов;

Н02Н 7/08 – схемы защиты электрических двигателей (для защиты от перегрузки – Н02Н 7/085);

Н02Н 7/09 – от перенапряжения, от уменьшения напряжения, от нарушения одной из фаз;

Н02Н 7/093 – от чрезмерного увеличения или уменьшения числа оборотов (центробежные выключатели – Н01Н 35/10);

Н02Н 7/097 – от неправильного направления вращения;

Н02Н 7/10 – схемы защиты преобразователей; схемы защиты выпрямителей;

Н02Н 7/12 – статических преобразователей или выпрямителей;

Н02Н 7/122 – инверторов для преобразования постоянного напряжения в переменное напряжение;

Н02Н 7/125 – выпрямителей;

Н02Н 7/127 – с дополнительным управляющим электродом, к которому подключается блокирующее управляющее напряжение или ток в случае аварии;

Н02Н 7/16 – схемы защиты конденсаторов (синхронных фазокомпенсаторов – 7/06);

Н02Н 7/18 – схемы защиты батарей; схемы защиты аккумуляторов;

Н02Н 7/20 – схемы защиты электронной аппаратуры;

Н02Н 7/22 – схемы защиты элементов распределительных устройств, например систем шин, коммутационной аппаратуры;

Н02Н 7/24 – схемы защиты разрядников с искровым промежуток;

Н02Н 7/26 – секционированная защита кабельных или воздушных сетей, например для отключения участка, на котором произошло короткое замыкание, замыкание на землю или дуговой разряд (определение местоположения повреждений в кабелях – G01R 31/08);

Н02Н 7/28 – для замкнутых цепей;

Н02Н 7/30 – ступенчатое отключение.

Н02Н 9/00. Схемы для защиты от аварий, осуществляющие ограничение избыточного тока или напряжения, без отключения нагрузки (конструктивные соединения защитных устройств с конкретными машинами или аппаратами. См. подклассы, соответствующие этим машинам или аппаратам):

Н02Н 9/02 – реагирующие на ток перегрузки;

Н02Н 9/04 – реагирующие на напряжение выше нормального (элементы молниезащиты – Н01С 7/12, Н01С 8/04, Н01G 9/18, Н01Т);

Н02Н 9/06 – с использованием разрядников с искровым промежуток;

Н02Н 9/08 – ограничение или подавление токов короткого замыкания на землю, например катушка Петерсена.

Н02Н 11/00. Схемы защиты от аварий, действующие для предотвращения возможности включения в случае, если в результате этого включения могут возникнуть нежелательные электрические рабочие режимы.

В09В. Удаление и переработка твёрдых отходов:

В09В 1/00. Захоронение твёрдых отходов на свалках.

В09В 3/00. Уничтожение твёрдых отходов или переработка их в нечто полезное или безвредное.

В09В 5/00. Процессы, не отнесённые к какому-либо определённому подклассу или к какой-либо группе данного подкласса.

Примечания

1. Настоящий подкласс предназначен только для простых или комбинированных, т. е. многоступенчатых операций, которые не могут быть полностью отнесены к какому-нибудь одному подклассу.

2. В данном подклассе применяемым терминам придаются следующие значения:

- «удаление и переработка» означают избавление от отходов, например путём уничтожения или захоронения на свалках и полигонах или преобразование их в нечто полезное или безвредное;
- «твёрдые отходы» включают отходы, с которыми, несмотря на то что они включают также и жидкие компоненты, манипулируют как с твёрдыми телами.

3. Следует обратить внимание на следующие рубрики:

A23J 1/16. Получение белков из сточных вод крахмалопоточных заводов или подобных отходов.

A23K 1/06. Корма из отходов спиртового и пивоваренного производства.

A23K 1/08. Корма из отходов молочной промышленности.

A23K 1/10. Корма из кухонных отходов.

A43B 1/12. Обувь из резиновых отходов.

A61L 11/00. Способы дезинфекции отбросов (мусора).

A62D 3/00. Способы обезвреживания или уменьшения вредности химических отравляющих веществ путем их химического изменения.

B01D 53/34. Химическая или биологическая очистка отработанных газов.

B02C 18/00. Измельчение ножами или другими режущими или разрывающими органами.

B03B 7/00. Комбинированные способы (сочетание мокрых и прочих способов) и устройства для разделения материалов, например для обогащения руд или отходов.

B03B 9/06. Общие схемы установок для разделения материалов, например технологические схемы для разделения отходов.

B05B 15/04. Контроль опыливаемой площади, например защита, боковые щиты; устройства для сбора или повторного использования избыточного материала.

B08B 15/00. Предотвращение распространения дыма, паров, пыли и прочих продуктов загрязнения из мест, где они образуются; сбор или удаление продуктов загрязнения из мест их скопления.

В22F 8/00. Изготовление изделий из порошков металлических отходов.

В23D 25/14. Устройства для резки без соблюдения точных размеров разрезаемого материала, например для резки скрапа.

В24В 55/12. Устройства для извлечения материалов, образующихся при шлифовании или полировании.

В27В 33/20. Пильные полотна или инструменты для обрезки продольной кромки, скомбинированные с устройствами для измельчения отходов.

В29В 17/00. Регенерация пластиков или других составляющих использованных материалов, содержащих пластики.

В30В 9/32. Прессы для уплотнения металлического лома (скрапа) или прессования вышедших из строя автомобилей.

В62D 67/00. Систематическая разборка транспортных средств для извлечения годных элементов, например для повторного использования.

В63В 17/06. Удаление отходов, например золы с водных транспортных средств.

В63J 4/00. Размещение установок для обработки сточных вод на судах.

В65F 1/00. Контейнеры для сбора мусора.

В65F 3/00. Транспортные средства для сбора мусора.

В65F 5/00. Сбор и удаление мусора с помощью средств иных, чем контейнеры или транспортные средства.

В65F 7/00. Устройства для очистки и дезинфекции, комбинированные с контейнерами или транспортными средствами для сбора мусора.

С03С 1/00. Сырьё для производства стекла, глазурей или эмалей.

С04В 7/24. Гидравлические цементы из сланцевого дегтя, кубовых остатков или отходов, кроме шлаков.

С04В 11/26. Цементы на основе сульфата кальция из фосфогипса или из отходов, например продуктов очистки дыма.

С04В 18/04. Отработанные материалы или отходы, используемые в качестве наполнителей для строительных растворов, бетона, искусственных камней или аналогичных материалов.

С04В 33/132. Отработанные материалы или отходы, используемые в качестве компонентов для изделий из глины.

- C05F. Удобрения из отходов или отбросов.
- C08B 16/00. Регенерация целлюлозы.
- C08J 9/33. Агломерация пенистых продуктов, например отработанной пены.
- C08J 11/00. Переработка отходов высокомолекулярных веществ.
- C08L 17/00. Композиции регенерированных каучуков.
- C09K 11/01. Регенерация люминесцентных материалов.
- C10B 53/00. Деструктивная перегонка твёрдого сырья специальных видов или особой формы и размеров.
- C10B 57/00. Прочие способы, не отнесённые к предыдущим группам; особенности процессов деструктивной перегонки вообще.
- C10G 1/10. Получение жидких углеводородных смесей из каучука или каучуковых отходов.
- C10G 73/23. Извлечение использованных растворителей.
- C 10L 5/46. Твёрдое топливо на основе сточных вод, домашних отбросов или уличного мусора.
- C10L 5/48. Твёрдое топливо на основе промышленных отходов.
- C10M 175/02. Регенерация использованных смазочных материалов на основе минеральных масел.
- C11B 13/00. Извлечение жиров, жирных масел или жирных кислот из отходов.
- C11D 19/00. Регенерация глицерина из омыляющей жидкости.
- C12F 3/00. Утилизация побочных продуктов.
- C12F 3/08. Извлечение спирта из фильтр-прессных осадков или из других отходов.
- C12P 7/08. Биохимическое получение этанола из отходов.
- C22B 7/00. Переработка сырья, кроме руды, например скрапа, с целью получения цветных металлов или их соединений.
- C22B 19/28. Получение цинка или оксида цинка из муфельных отходов.
- C22B 19/30. Получение цинка или оксида цинка из металлических отходов или скрапа.
- C22B 25/06. Получение олова из отходов.
- C25D 13/24. Регенерация жидкостей, использованных в процессе покрытия способом электрофореза.
- C25D 21/16. Регенерация растворов, использованных в процессе покрытия электролитическим способом.

D01B. Механическая обработка натурального волокнистого материала с целью получения волокон, например для прядения.

D01C 5/00. Карбонизация ветоши с целью регенерации волокон животного происхождения.

D01F 13/00. Регенерация исходных материалов, отходов или растворителей, используемых в процессе производства химических или подобных им волокон.

D01G 11/00. Размельчение волокносодержащих материалов с целью получения волокон для повторного использования.

D01H 11/00. Устройства для ограничения распространения или удаления пыли, пуха и т. п.

D06L 1/10. Регенерация использованных химических ванн для сухой чистки и промывки волокон, нитей, пряжи, тканей, перьев и прочих волокнистых материалов.

D21B 1/08. Сухая обработка макулатуры или тряпья для изготовления бумаги или производства целлюлозы.

D21B 1/32. Разделение макулатуры на волокна.

D21C 5/02. Способы получения целлюлозы путём переработки макулатуры.

D21C 11/14. Регенерация варочной жидкости мокрым сжиганием.

D21F 1/66. Повторное использование оборотной воды в бумагоделательных машинах.

D21H 17/01. Отходы производства, добавляемые в пульпу или используемые в материале для пропитки бумаги.

E03F. Канализационные системы; сточные колодцы.

E04F 17/10. Мусоропроводы в зданиях.

F23G. Уничтожение отходов сжиганием.

F23J. Удаление или переработка продуктов сгорания.

G03C 11/24. Удаление эмульсии из отходов фотоматериалов.

G03G 21/10. Сбор или рециркуляция отходов проявителя, используемых в электрографии, электрофотографии, магнитографии.

H01B 15/00. Способы и устройства для использования кабельных отходов.

H01J 9/52. Восстановление материала из разрядных трубок или ламп.

H01M 6/52. Ремонт или восстановление пригодных частей отработанных аккумуляторных элементов или батарей.

H01M 10/54. Ремонт или восстановление пригодности частей отработанных аккумуляторов.

B01D. Разделение

B01D 15/00. Способы разделения, включающие обработку жидкостей твёрдыми сорбентами:

B01D 15/02 – с движущимися адсорбентами;

B01D 15/04 – с ионообменными материалами в качестве адсорбентов (15/36 имеет преимущество);

B01D 15/08 – избирательная адсорбция, например хроматография;

B01D 15/10 – характеризующаяся конструкционными или эксплуатационными признаками;

B01D 15/12 – относящимися к подготовке подаваемого материала;

B01D 15/14 – относящимися к введению подаваемого материала в аппарат;

B01D 15/16 – относящимися к кондиционированию текучего носителя;

B01D 15/18 – относящимися к схемам течения;

B01D 15/20 – относящимися к кондиционированию сорбирующего материала;

B01D 15/22 – относящимися к конструкции колонки;

B01D 15/24 – относящиеся к обработке фракций, подлежащих распределению;

B01D 15/26 – характеризующаяся механизмом разделения;

B01D 15/30 – распределительная хроматография;

B01D 15/32 – хроматография со связанными фазами, например нормально связанная фаза, обратная фаза или гидрофобное взаимодействие;

B01D 15/34 – разделение по размеру, например эксклюзионная хроматография; гель-фильтрация; растворение;

B01D 15/36 – с включением ионного взаимодействия, ионообмен, ионная пара, ионное подавление или ионное исключение;

B01D 15/38 – с включением особого взаимодействия, не предусмотренного одной или более группами, – 15/30–15/36, например аффинная, лигандная или хиральная хроматография;

B01D 15/40 – с использованием сверхкритической жидкости в качестве подвижной фазы или элюэнта;

В01D 15/42 – характеризующаяся методом выделения, например замещением или элюированием.

В01D 17/00. Разделение жидкостей способами, не отнесёнными к другим рубрикам, например путём термодиффузии:

В01D 17/02 – разделение несмешивающихся жидкостей;

В01D 17/022 – контактированием с избирательно смачиваемым твёрдым телом;

В01D 17/025 – под действием силы тяжести в отстойных резервуарах;

В01D 17/028 – снабжённых перегородками;

В01D 17/032 – снабжённых специальным оборудованием для удаления по меньшей мере одной из разделяемых жидкостей;

В01D 17/035 – с использованием пузырьков газа или подвижных твёрдых тел, вводимых в смесь;

В01D 17/038 – с использованием центробежной силы (центрифуги – В04В, циклоны – В04С);

В01D 17/04 – расслаивание эмульсий;

В01D 17/05 – путём химической обработки;

В01D 17/06 – разделение жидкостей электрическими способами;

В01D 17/09 – путём термодиффузии;

В01D 17/12 – вспомогательное оборудование, предназначенное, в частности, для использования в устройствах для разделения жидкостей, например схемы управления.

В01D 19/00. Дегазация жидкостей:

В01D 19/02 – пеногашение или предотвращение вспенивания (в процессе кипения – В01В 1/02; в процессе брожения – С12);

В01D 19/04 – добавлением химических веществ.

В01D 21/00. Отделение взвешенных твёрдых частиц от жидкостей путём осаждения:

В01D 21/01 – использование флокуляционных агентов (для очистки воды – С02F 1/52; для жидких радиоактивных отходов – G21F 9/10);

В01D 21/02 – отстойные резервуары;

В01D 21/04 – с движущимися скребками;

В01D 21/06 – вращающимися;

В01D 21/08 – снабжённые отделениями для флокуляции (образования хлопьев);

В01D 21/18 — конструкция скребков или приводов для отстойных резервуаров;

В01D 21/20 — приводы;

В01D 21/22 — предохранительные устройства;

В01D 21/24 — питающие или разгрузочные устройства для отстойных резервуаров;

В01D 21/26 — отделение осадка центрифугированием (центрифуги — В04В; циклоны — В04С);

В01D 21/28 — механическое вспомогательное оборудование для ускорения осаждения, например с помощью вибраторов или подобных устройств;

В01D 21/30 — контрольно-измерительные приборы;

В01D 21/32 — контроль плотности осветленной жидкости и осадка, например оптический контроль;

В01D 21/34 — регулирование подачи материалов, регулирование уровня жидкости.

В01D 24/00. Фильтры, содержащие сыпучий фильтрующий материал, т. е. фильтрующий материал без какого-либо связующего между его отдельными частицами или волокнами (27/02 имеет преимущество):

В01D 24/02 — с неподвижным в процессе фильтрования фильтрующим слоем;

В01D 24/04 — фильтрующий материал находится между проницаемыми неподвижными перегородками (24/10, 24/20 имеют преимущество);

В01D 24/06 — имеющими ряд прорезей или пазов;

В01D 24/08 — поддерживается по меньшей мере двумя проницаемыми коаксиальными перегородками;

В01D 24/10 — фильтрующий материал находится в закрытом контейнере;

В01D 24/12 — фильтрование с направлением сверху вниз, при котором фильтрующий материал поддерживается проницаемыми поверхностями (24/18 имеет преимущество);

В01D 24/14 — фильтрование с направлением сверху вниз, при котором контейнер имеет распределители или сборники или проницаемые трубы (24/18 имеет преимущество);

В01D 24/16 — фильтрование с направлением снизу вверх (24/18 имеет преимущество);

V01D 24/18 – комбинированное фильтрование с направлениями сверху вниз и снизу вверх;

V01D 24/20 – фильтрующий материал находится в открытом контейнере;

V01D 24/22 – фильтрование с направлением сверху вниз, при котором фильтрующий материал поддерживается проницаемыми поверхностями;

V01D 24/24 – фильтрование с направлением сверху вниз, при котором контейнер имеет распределители или сборники или проницаемые трубы;

V01D 24/26 – фильтрование с направлением снизу вверх;

V01D 24/28 – с подвижным в процессе фильтрования фильтрующим слоем (с псевдооживленным фильтрующим слоем – 24/36);

V01D 24/30 – движущийся прямолинейно;

V01D 24/32 – вращающийся;

V01D 24/34 – с подвижным фильтрующим материалом и его проницаемой подложкой (с опрокидывающими ковшами, желобами или подобными секциями – 33/327);

V01D 24/36 – с псевдооживленным фильтрующим слоем в процессе фильтрования (с неподвижным фильтрующим слоем – 24/02);

V01D 24/38 – питающие или разгрузочные устройства;

V01D 24/40 – для подачи;

V01D 24/42 – для выгрузки фильтрата;

V01D 24/44 – для выгрузки отфильтрованного осадка, например спускные желоба;

V01D 24/46 – регенерация фильтрующего материала в фильтре (24/44 имеет преимущество);

V01D 24/48 – комбинированные с устройствами для регулирования фильтрования.

V01D 25/00. Фильтры, составленные из нескольких соединённых между собой фильтрующих элементов или частей таких элементов (дисковые фильтры – 29/39):

V01D 25/02 – в которых элементы представляют собой предварительно изготовленные независимые фильтровальные секции, например блочные системы;

V01D 25/12 – фильтр-прессы, т. е. фильтры пластинчатого или пластинчато-рамного типа;

В01D 25/127 – с одной или несколькими подвижными фильтровальными лентами, приспособленными для зажима пластин, пресса или пластины и рамы в процессе фильтрования, например с зигзагообразными бесконечными фильтровальными лентами (25/172, 25/176, 25/19 имеют преимущество);

В01D 25/133 – с прессованием отфильтрованных осадков, например с помощью надувных мембран;

В01D 25/164 – камерно-пластинчатые прессы, т. е. стороны фильтрующих элементов зажаты между двумя последовательно расположенными фильтрующими пластинами (25/127, 25/172, 25/176, 25/19 имеют преимущество);

В01D 25/168 – с прессованием отфильтрованных осадков, например с помощью надувных мембран;

В01D 25/172 – пластинчатые распределительные средства (удаление отфильтрованных осадков – 25/32);

В01D 25/176 – прикрепление фильтрующего элемента к пластинам фильтр-пресса, например вокруг центрального подающего отверстия в пластинах;

В01D 25/19 – зажимные средства для закрывания фильтр-пресса, например гидравлические домкраты;

В01D 25/21 – пластинчатые или рамные прессы (25/172, 25/176, 25/19 имеют преимущество);

В01D 25/22 – фильтры ячеистые;

В01D 25/24 – фильтры барабанные ячеистые;

В01D 25/26 – фильтры пакетные ячеистые;

В01D 25/28 – выщелачивание или промывка отжатых осадков в фильтре;

В01D 25/30 – питающие устройства;

В01D 25/32 – удаление отфильтрованных осадков;

В01D 25/34 – подвижными фильтрующими элементами;

В01D 25/36 – с использованием центробежной силы;

В01D 25/38 – с помощью подвижных элементов, например скребков, контактирующих с неподвижными фильтрующими элементами.

В01D 27/00. Патронные фильтры съёмного типа:

В01D 27/02 – с патронами, изготовляемыми из массы сыпучего материала;

В01D 27/04 — с патронами, изготовляемыми из однородного материала, например фильтровальной бумаги;

В01D 27/06 — со складчатым, гофрированным или свёрнутым материалом;

В01D 27/07 — с коаксиально направленным потоком через фильтрующий элемент;

В01D 27/08 — конструкция корпусов патронных фильтров;

В01D 27/10 — предохранительные (защитные) устройства, например байпасы;

В01D 27/14 — имеющими более чем один фильтрующий элемент.

В01D 29/00. Прочие фильтры с фильтрующими элементами, неподвижными в процессе фильтрования, например фильтры, работающие под давлением или путём отсасывания, или их фильтрующие элементы:

В01D 29/01 — с плоскими фильтрующими элементами (29/39 имеет преимущество);

В01D 29/03 — без подложки;

В01D 29/05 — с подложкой;

В01D 29/07 — со складчатыми, гофрированными или свёрнутыми листами;

В01D 29/075 — расположенные в закрытом корпусе и содержащие скребки или мешалки на фильтрующих элементах со стороны осадка, например нутч-фильтры для выполнения многоступенчатых операций, таких как химические реакции, фильтрование и обработка осадка.

Примечание. При классифицировании тематики в данной подгруппе, содержащей релевантную информацию, относящуюся к другим подгруппам группы 29/00, её также следует классифицировать в других подходящих подгруппах группы 29/00.

В01D 29/085 — фильтровальные воронки; держатели для них.

В01D 29/09 — с фильтровальными лентами, например перемещаемыми между операциями фильтрования.

В01D 29/11 — с мешочными, корзиночными, шланговыми, трубчатыми, цилиндрическими и т. п. фильтрующими элементами.

В01D 29/13 — опорные элементы фильтров.

В01D 29/15 — приспособленные для фильтрования с подачей потока на внутреннюю поверхность.

V01D 29/17 – с открытым концом.

V01D 29/19 – на жёсткой раме с канавками на поверхности и т. п.

V01D 29/21 – со складчатыми, гофрированными или свёрнутыми листами.

V01D 29/23 – приспособленные для фильтрования с подачей потока на наружную поверхность.

V01D 29/25 – с открытым концом.

V01D 29/27 – фильтровальные мешки.

V01D 29/31 – безпорные фильтровальные элементы.

V01D 29/33 – приспособленные для фильтрования с подачей потока на внутреннюю поверхность.

V01D 29/35 – приспособленные для фильтрования с подачей потока на наружную поверхность.

V01D 29/37 – с открытым концом.

V01D 29/39 – с полыми дисками, располагаемыми рядами на одной или нескольких трубах или вокруг них, например листового типа.

V01D 29/41 – установленными поперек трубы.

V01D 29/43 – установленными иначе, чем поперёк трубы.

V01D 29/44 – щелевые фильтрующие элементы, т. е. элементы, использующие прилегающие друг к другу непроницаемые поверхности.

V01D 29/46 – в виде плоских, уложенных рядами тел.

V01D 29/48 – в виде спирально или геликоидально намотанных элементов.

V01D 29/50 – с несколькими фильтрующими элементами, отличающимися их взаимным расположением (29/39 имеет преимущество).

V01D 29/52 – соединёнными параллельно.

V01D 29/54 – расположенными концентрически или коаксиально.

V01D 29/56 – соединёнными последовательно.

V01D 29/58 – расположенными концентрически или коаксиально.

V01D 29/60 – комбинированные с устройствами для регулирования фильтрования.

V01D 29/62 – регенерация фильтрующего материала на фильтре (устройства для отключения одной или более секций из многосекционных фильтров, например для регенерации – 35/12).

В01D 29/64 – действием скребков, щеток, форсунок или т. п. устройств на отжатый осадок на фильтрующем элементе.

В01D 29/66 – промыванием, например воздушными потоками обратного направления.

В01D 29/68 – с напорными лопастями, насадками или форсунками.

В01D 29/70 – усилиями, создаваемыми движением фильтрующего элемента.

В01D 29/72 – включающими вибрации.

В01D 29/74 – включающими центробежную силу.

В01D 29/76 – манипулирование отфильтрованным осадком на фильтре с иными целями, чем для регенерации (29/94 имеет преимущество).

В01D 29/78 – для промывания.

В01D 29/80 – для сушки.

В01D 29/82 – прессованием.

В01D 29/84 – газами или нагревом.

В01D 29/86 – задерживание осаждения осадка на фильтре во время фильтрования, например использованием мешалок.

В01D 29/88 – питающими или разгрузочными устройствами.

В01D 29/90 – для подачи.

В01D 29/92 – для выгрузки фильтрата.

В01D 29/94 – для выгрузки отфильтрованного осадка, например спускные желоба.

В01D 29/96 – в которых фильтрующие элементы перемещаются между отдельными операциями фильтрования; особые меры для удаления или перемещения фильтрующих элементов; транспортные системы для фильтров (29/09, 29/70 имеют преимущество).

В01D 33/00. Фильтры с фильтрующими элементами, подвижными в процессе фильтрования (фильтры, содержащие сыпучий фильтрующий материал, подвижный или псевдооживленный в процессе фильтрования – 24/28–24/36; центрифуги – В 04В):

В01D 33/01 – с прямолинейно движущимися фильтрующими элементами, например поршнями (33/04–33/327 имеют преимущество);

В01D 33/03 – с вибрирующими фильтрующими элементами;

В01D 33/04 – с фильтровальными лентами и т. п., опирающимися на нефильтрующие цилиндры;

В01D 33/044 – с фильтровальными лентами и т. п., опирающимися на фильтрующие цилиндры;

В01D 33/048 – с бесконечными фильтровальными лентами;

В01D 33/052 – комбинированными с устройством для сжатия (33/64 имеет преимущество; прессы как таковые для выжимания жидкости, использующие конвейерные прессующие ленты, – В 30В 9/24);

В01D 33/056 – конструкция фильтровальных полос или поддерживающих лент, например устройства для центрирования, установки или герметизации фильтровальных или поддерживающих лент;

В01D 33/06 – с вращающимися цилиндрическими фильтрующими поверхностями, например с полыми барабанами (33/044 имеет преимущество);

В01D 33/067 – конструкция фильтрующих барабанов, например приспособления для установки или герметизации;

В01D 33/073 – для фильтрования с подачей потока на внутреннюю поверхность;

В01D 33/09 – с поверхностными ячейками, независимо связанными с распределителями давления;

В01D 33/11 – для фильтрования с подачей потока на наружную поверхность;

В01D 33/13 – с поверхностными ячейками, независимо связанными с распределителями давления;

В01D 33/15 – с вращающимися плоскими фильтрующими поверхностями;

В01D 33/17 – с поворотными фильтрующими столами (столы, разделённые на отдельные опрокидывающиеся ковши, желоба или подобные секции – 33/327);

В01D 33/19 – с поверхностью стола, разделённой на последовательно опрокидывающиеся сектора или ячейки, например для выгрузки отфильтрованного осадка;

В01D 33/21 – с полыми фильтрующими дисками, установленными поперёк оси на полом вращающемся валу;

В01D 33/23 – конструкция дисков или составляющих их секторов;

В01D 33/25 – с полыми рамами, размещёнными вдоль оси на полом вращающемся валу;

В01D 33/27 – с вращающимися фильтрующими поверхностями, не являющимися цилиндрическими или плоскими, например винтовыми;

В01D 33/29 – комбинированное движение фильтрующих элементов (33/19 имеет преимущество);

В01D 33/31 – планетарное движение;

В01D 33/327 – опрокидывающиеся ковши, желоба или подобные секции;

В01D 33/333 – с отдельными фильтрующими элементами, движущимися по замкнутой траектории (опрокидывающиеся ковши, желоба или подобные секции – 33/327);

В01D 33/35 – с несколькими фильтрующими элементами, отличающимися их взаимным расположением (33/21 имеет преимущество);

В01D 33/37 – соединёнными параллельно;

В01D 33/39 – расположенными концентрически или коаксиально;

В01D 33/41 – соединёнными последовательно;

В01D 33/42 – расположенными концентрически или коаксиально;

В01D 33/44 – регенерация фильтрующего материала на фильтре (устройства для отключения одной или более секций из многосекционных фильтров, например для регенерации – 35/12);

В01D 33/46 – скребками, щётками или воздействием подобных устройств на отжатый осадок на фильтрующем элементе;

В01D 33/48 – промыванием, например воздушным потоком обратного направления;

В01D 33/50 – с напорными лопастями, насадками или форсунками;

В01D 33/52 – с помощью усилий, создаваемых движением фильтрующего элемента;

В01D 33/54 – включающими вибрации;

В01D 33/56 – включающими центробежную силу;

В01D 33/58 – манипулирование фильтровальным осадком на фильтре с иными целями, чем для регенерации (33/76 имеет преимущество);

В01D 33/60 – для промывания;

В01D 33/62 – для сушки;

В01D 33/64 – прессованием;

В01D 33/66 – газами или нагревом;

В01D 33/68 – задерживание осаждения осадка на фильтре во время фильтрования, например с использованием мешалок;

В01D 33/70 – имеющие питающие или разгрузочные устройства (33/82 имеет преимущество);

В01D 33/72 – для подачи;

В01D 33/74 – для выгрузки фильтрата;

В01D 33/76 – для выгрузки отфильтрованного осадка, например желоба;

В01D 33/80 – вспомогательные устройства;

В01D 33/82 – средства для распределения давления.

В01D 35/00. Прочие фильтровальные устройства; вспомогательные устройства для фильтрования; конструкции корпусов фильтров:

В01D 35/01 – устройства для удаления газа, например системы очистки воздуха;

В01D 35/02 – фильтры для установки в специальных местах, например в трубопроводах, насосах, запорных кранах (35/05 имеет преимущество);

В01D 35/027 – неподвижно установленные в резервуарах или сборниках (35/04 имеет преимущество);

В01D 35/04 – фильтры для спускных, водопроводных и запорных кранов;

В01D 35/05 – плавучие фильтры;

В01D 35/06 – электрические или электромагнитные фильтры (ультрафильтрация, микрофильтрация – 61/14; электродиализ, электроосмос – 61/42; устройства, снабжённые фильтрами и магнитными сепараторами, – В03С 1/30);

В01D 35/10 – щёточные фильтры;

В01D 35/12 – устройства для отключения одной и более секций из многосекционных фильтров, например для регенерации;

В01D 35/14 – предохранительные устройства, специально приспособленные для фильтрования (предотвращение или сведение к минимуму возможных воспламенений или взрывов – А 62С); устройства для определения засорения (встроенные в фильтры съёмного типа – 27/10);

V01D 35/143 – индикаторы условий фильтрования;
V01D 35/147 – байпасы или предохранительные клапаны;
V01D 35/15 – фильтры, работающие в двух направлениях;
V01D 35/153 – клапаны, предотвращающие утечку или возврат;
V01D 35/157 – клапаны, управляющие потоком; демпфирующие или калибрующие каналы;

V01D 35/16 – устройства для очистки;

V01D 35/18 – нагрев или охлаждение фильтров;

V01D 35/20 – вибрационные устройства для фильтров (регенерация фильтрующего материала с использованием вибраций в фильтрах с неподвижными фильтрующими элементами – 29/72; выгрузка отфильтрованного осадка с использованием вибрации в фильтрах с подвижными фильтрующими элементами – 33/54, 33/76);

V01D 35/22 – очистка фильтров путём особого подвода смеси, подлежащей фильтрованию;

V01D 35/24 – снабжение фильтров сыпучим гранулированным материалом для очистки фильтров протиркой;

V01D 35/26 – фильтры со встроенными насосами;

V01D 35/28 – фильтры для процеживания, не отнесённые к другим группам и классам;

V01D 35/30 – конструкции корпусов фильтра;

V01D 35/31 – включающие приспособления для защиты окружающей среды, например противостоящие давлению;

V01D 35/32 – от радиации;

V01D 35/34 – с открытой верхней частью (35/31 имеет преимущество).

V01D 36/00. Фильтрующие контуры или комбинации фильтров с другими устройствами для разделения (устройства для удаления газа, например системы очистки воздуха – 35/01):

V01D 36/02 – комбинации фильтров различных видов (29/50, 33/35 имеют преимущество);

V01D 36/04 – комбинации фильтров с отстойными резервуарами.

V01D 37/00. Способы фильтрования (способы фильтрования газов 46/00):

V01D 37/02 – предварительное нанесение фильтрующего слоя или материала; добавление ускорителей фильтрования к жидкостям, подлежащим фильтрованию;

V01D 37/03 – с использованием флокулирующих агентов;

V01D 37/04 – регулирование фильтрования;

V01D 39/00 – фильтрующие материалы для жидкостей или жидкостей в газообразном состоянии (туманов);

V01D 39/02 – сыпучие фильтрующие материалы, например рыхлое волокно;

V01D 39/04 – органические, например целлюлоза, хлопок;

V01D 39/06 – неорганические, например асбестовое волокно, стеклянные шарики или стекловолокно;

V01D 39/08 – фильтровальные ткани, например тканые, трикотажные или плетёные материалы (металлические – 39/10);

V01D 39/10 – фильтровальные сита, изготавливаемые в основном из металла;

V01D 39/12 – из проволочной ткани; из плетёной проволоки; из перфорированного металла;

V01D 39/14 – прочие, не нуждающиеся в подложке, фильтрующие материалы;

V01D 39/16 – из органического материала, например синтетических волокон;

V01D 39/18 – из целлюлозы или её производных (изготовление фильтровальной бумаги – D21F 11/14);

V01D 39/20 – из неорганического материала, например асбестовой бумаги, металлической нетканой проволочной сетки (спекание металлов – C22C 1/04; пористый керамический материал – C04B).

V01D 41/00. Регенерация фильтрующих материалов или фильтрующих элементов вне фильтров для жидкостей или туманов:

V01D 41/02 – сыпучего фильтрующего материала;

V01D 41/04 – жёсткого, не нуждающегося в подложке фильтрующего материала.

V01D 43/00. Отделение частиц от жидкостей (или жидкостей от твёрдых материалов) прочими способами, кроме осаждения или фильтрования (флотационные способы – V03D 1/00; сушка твёрдых материалов или предметов – F26B).

V01D 45/00. Отделение дисперсных частиц от газов или паров с использованием гравитационных, инерционных или центробежных сил:

V01D 45/02 – с использованием гравитационных сил;

В01D 45/04 – с использованием сил инерции (45/12 имеет преимущество);

В01D 45/06 – изменением направления потока;

В01D 45/08 – столкновением с отбойными перегородками;

В01D 45/10 – поверхности которых смочены;

В01D 45/12 – с использованием центробежных сил (центрифуги – В04В; циклоны – В04С);

В01D 45/14 – создаваемых вращением лопастей, дисков, барабанов или щёток;

В01D 45/16 – создаваемых поворотом направления потока газа;

В01D 45/18 – устройства для очистки;

В01D 46/00 – фильтры или способы фильтрования специально модифицированные для отделения диспергированных частиц от газов или паров (фильтрующие элементы – 24/00–35/00; фильтрующие материалы – 39/00; их регенерация вне фильтров – 41/00);

В01D 46/02 – сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители с полыми фильтрами из гибкого материала;

В01D 46/04 – осветляющие фильтры;

В01D 46/06 – с приспособлениями, сохраняющими рабочие поверхности плоскими;

В01D 46/08 – с рабочими поверхностями в форме звезды;

В01D 46/10 – сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители с фильтровальными пластинами, листами или мягкими прокладками с плоскими поверхностями;

В01D 46/12 – расположенные ступенчато;

В01D 46/14 – расположенные в форме звезды;

В01D 46/16 – расположенные на нефилтрующих конвейерах;

В01D 46/18 – сепараторы для отделения твёрдых частиц, например пылеотделители с фильтровальными лентами;

В01D 46/20 – с лентами, комбинируемыми с барабанами;

В01D 46/22 – с лентами, перемещающимися в процессе фильтрования;

В01D 46/24 – сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители с жёсткими полыми фильтровальными телами;

В01D 46/26 – вращающимися;

В01D 46/28 – сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители с фильтровальными щётками;

В01D 46/30 – сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители с сыпучим фильтрующим материалом;

В01D 46/32 – подвижным в процессе фильтрования;

В01D 46/34 – не в горизонтальной плоскости, например с использованием наклонных желобов;

В01D 46/36 – в почти горизонтальной плоскости, например на вращающихся столах, барабанах, конвейерных лентах;

В01D 46/38 – в виде псевдооживленного слоя;

В01D 46/40 – сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители с линейными фильтрами, т. е. с прилегающими друг к другу непроницаемыми поверхностями;

В01D 46/42 – вспомогательные способы и устройства;

В01D 46/44 – для регулирования фильтрования;

В01D 46/46 – автоматического;

В01D 46/48 – удаление пыли иначе, чем с помощью осветляющих фильтров;

В01D 46/50 – средства для удаления электростатических зарядов;

В01D 46/52 – сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители, снабжённые складчатыми материалами;

В01D 46/54 – сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители, снабжённые тончайшими фильтровальными листами или мембранами.

В01D 47/00. Отделение дисперсных частиц от газов, воздуха или паров с использованием жидкости в качестве отделяющего агента (45/10 имеет преимущество; ректификационные колонны и их конструктивные элементы – 3/16):

В01D 47/02 – пропусканием газа, воздуха или пара над жидкостной ванной или через неё;

В01D 47/04 – пропусканием газа, воздуха или пара через пену;

В01D 47/05 – конденсацией отделяющего агента;

В01D 47/06 – очистка распылённой водой;

В01D 47/08 – с вращающимися соплами;

В01D 47/10 – скрубберы Вентури;

В01D 47/12 – мойки с рядом различных промывочных секций (47/14 имеет преимущество);

В01D 47/14 – скрубберы с насадками (элементы насадки как таковые – В01J 19/30, В01J 19/32);

V01D 47/16 – аппараты с вращающимися устройствами для распыления очищающей жидкости иными, чем вращающиеся сопла;

V01D 47/18 – с горизонтально расположенными валами.

V01D 49/00. Отделение дисперсных частиц от газов, воздуха или паров прочими способами:

V01D 49/02 – путём термоотделения.

V01D 50/00. Комбинированные способы отделения частиц от газов или паров.

V01D 51/00. Предварительная обработка газов или паров, подлежащих очистке:

V01D 51/02 – собирание частиц, например флокуляция;

V01D 51/04 – затравливанием, например добавлением частиц;

V01D 51/06 – изменением давления газа или пара;

V01D 51/08 – колебаниями звуковой или ультразвуковой частоты;

V01D 51/10 – кондиционирование газа, подлежащего очистке;

V01D 53/00 – разделение газов или паров; извлечение паров летучих растворителей из газов; химическая или биологическая очистка отходящих газов, например выхлопных газов, дыма, копоти, дымовых газов, аэрозолей;

V01D 53/02 – адсорбцией, например препаративной газовой хроматографией;

V01D 53/04 – с неподвижными адсорбентами;

V01D 53/047 – адсорбция при переменном давлении;

V01D 53/053 – с резервуаром для хранения или буферным резервуаром;

V01D 53/06 – с подвижными адсорбентами;

V01D 53/08 – по способу «подвижного слоя»;

V01D 53/10 – со взвешенными адсорбентами;

V01D 53/12 – в «псевдооживленном слое»;

V01D 53/14 – абсорбцией;

V01D 53/18 – абсорберы; жидкостные распределители для них (3/16, 3/26, 3/30 имеют преимущество; насадки – V01J 19/30, V01J 19/32);

V01D 53/22 – диффузией (изготовление полупроницаемых мембран – 67/00; форма, структура или свойства полупроницаемых мембран – 69/00; материал для полупроницаемых мембран – 71/00);

В01D 53/24 – центрифугированием (центрифуги – В04В; циклоны – В04С);

В01D 53/26 – сушка газов или паров;

В01D 53/28 – выбор материалов для использования в качестве осушителей;

В01D 53/30 – регулирование с помощью газоанализаторов;

В01D 53/32 – электрическими способами, кроме отнесённых к группе 61/00;

В01D 53/34 – химическая или биологическая очистка отходящих газов;

В01D 53/38 – удаление компонентов неопределённого строения;

В01D 53/40 – кислотные компоненты (53/44 имеет преимущество);

В01D 53/42 – основные компоненты (53/44 имеет преимущество);

В01D 53/44 – органические соединения;

В01D 53/46 – удаление компонентов определённой структуры;

В01D 53/48 – соединения серы;

В01D 53/50 – оксиды серы (53/60 имеет преимущество);

В01D 53/52 – сероводород;

В01D 53/54 – соединения азота;

В01D 53/56 – оксиды азота (53/60 имеет преимущество);

В01D 53/58 – аммиак;

В01D 53/60 – одновременное удаление оксидов серы и оксидов азота;

В01D 53/62 – оксиды углерода;

В01D 53/64 – тяжёлые металлы или их соединения, например ртуть;

В01D 53/66 – озон;

В01D 53/68 – галогены или соединения галогенов;

В01D 53/70 – органические соединения галогенов;

В01D 53/72 – органические соединения, не указанные в группах 53/48–53/70, например углеводороды;

В01D 53/73 – последующая обработка удаляемых компонентов;

В01D 53/74 – общие способы очистки отходящих газов; аппараты и устройства, специально предназначенные для этого (53/92 имеет преимущество);

В01D 53/75 – многоступенчатые способы;

V01D 53/76 – газофазные способы, например с использованием аэрозолей;

V01D 53/77 – жидкофазные способы;

V01D 53/78 – с газожидкостным контактом;

V01D 53/79 – впрыскивание реактантов;

V01D 53/80 – полутвёрдофазные способы, т. е. с использованием шламов;

V01D 53/81 – твёрдофазные способы;

V01D 53/82 – со стационарными реактантами;

V01D 53/83 – с движущимися реактантами;

V01D 53/84 – биологические способы;

V01D 53/85 – с газотвёрдым контактом;

V01D 53/86 – каталитические способы;

V01D 53/88 – загрузка или установка катализаторов;

V01D 53/90 – впрыскивание реактантов;

V01D 53/92 – выхлопных газов (выхлопные устройства, имеющие средства для очистки и другой обработки выхлопных газов – F01N 3/00);

V01D 53/94 – каталитическими способами;

V01D 53/96 – регенерация, реактивация или рециркуляция реактантов;

V01D 57/00 – способы разделения, кроме разделения твёрдых материалов, которые нельзя полностью отнести к какой-либо отдельной группе или подклассу в целом, например к B03C;

V01D 57/02 – путём электрофореза (обработка воды, промышленных и бытовых сточных вод или отстаивания сточных вод с помощью электрофореза – C 02F 1/469; получение соединений или неметаллов способом электрофореза C 25B 7/00; исследование или анализ материалов путём электрофореза G 01N 27/26).

V01D 59/00. Разделение различных изотопов одного и того же химического элемента (предотвращение возможности возникновения критических условий при производстве расщепляющихся материалов – G 21; защита от радиоактивности – G 21F):

V01D 59/02 – фазовым превращением;

V01D 59/04 – дистилляцией;

V01D 59/06 – фракционным плавлением, зонной плавкой;

V01D 59/08 – фракционной кристаллизацией, осаждением, зональным охлаждением;

V01D 59/10 – диффузией;

V01D 59/12 – через пористые перегородки;

V01D 59/14 – конструкция перегородок;

V01D 59/16 – термодиффузией;

V01D 59/18 – разделительными струями;

V01D 59/20 – центрифугированием;

V01D 59/22 – экстракцией;

V01D 59/24 – растворителями;

V01D 59/26 – сорбцией, т. е. абсорбцией, адсорбцией, персорбцией;

V01D 59/28 – путём химического обмена;

V01D 59/30 – ионным обменом;

V01D 59/32 – обменом между жидкостями;

V01D 59/33 – в том числе обмен при двойной температуре;

V01D 59/34 – фотохимическими способами;

V01D 59/36 – биологическими способами;

V01D 59/38 – электрохимическими способами (вообще – V01J);

V01D 59/40 – электролизом;

V01D 59/42 – электромиграцией; электрофорезом;

V01D 59/44 – разделение масс-спектрографией (спектрометры для элементарных частиц или разделительные трубки – H01J 49/00);

V01D 59/46 – использующей только электростатическое поле;

V01D 59/48 – использующей электростатическое и магнитное поля;

V01D 59/50 – разделение с использованием двух и более способов, отнесённых к подгруппам 59/02, 59/10, 59/20, 59/22, 59/28, 59/34, 59/36, 59/38 и 59/44.

V01D 61/00. Способы разделения, использующие полупроницаемые мембраны, например диализ, осмос, ультрафильтрация; устройства, вспомогательные принадлежности или операции, специально предназначенные для этих целей:

V01D 61/02 – обратный осмос; гиперфильтрация;

V01D 61/04 – предварительная обработка материалов, подлежащих разделению;

V01D 61/06 – рекуперация энергии;
V01D 61/08 – устройства для этих целей;
V01D 61/10 – вспомогательные принадлежности; вспомогательные операции;
V01D 61/12 – управление или регулирование;
V01D 61/14 – ультрафильтрация; микрофильтрация;
V01D 61/16 – предварительная обработка материалов, подлежащих разделению;
V01D 61/18 – устройства для этих целей;
V01D 61/20 – вспомогательные принадлежности; вспомогательные операции;
V01D 61/22 – управление или регулирование;
V01D 61/24 – диализ;
V01D 61/26 – диализированный поток раствора, например приготовление, регенерация;
V01D 61/28 – устройства для этих целей;
V01D 61/30 – вспомогательные принадлежности; вспомогательные операции;
V01D 61/32 – управление или регулирование;
V01D 61/34 – измерение ультрафильтрата в процессе диализа;
V01D 61/36 – испарение через мембрану; дистилляция с использованием мембраны; просачивание жидкости;
V01D 61/38 – разделение с помощью жидкофазных мембран;
V01D 61/40 – эмульсионного типа;
V01D 61/42 – электродиализ; электроосмос;
V01D 61/44 – электродиализ ионообменный;
V01D 61/46 – устройства для этих целей;
V01D 61/48 – имеющие одну или более камер, заполненных ионообменным материалом;
V01D 61/50 – имеющие пакеты из пластин и рамок;
V01D 61/52 – вспомогательные принадлежности; вспомогательные операции;
V01D 61/54 – управление или регулирование;
V01D 61/56 – обезвоживание электроосмосом;
V01D 61/58 – многоступенчатые способы.

V01D 63/00. Устройства вообще, предназначенные для процессов разделения с помощью полупроницаемых мембран:

V01D 63/02 – мембранные элементы из полых волокон;

V01D 63/04 – несколько мембранных элементов из полых волокон;

V01D 63/06 – трубчатые мембранные элементы;

V01D 63/08 – плоские мембранные элементы;

V01D 63/10 – спирально намотанные мембранные элементы;

V01D 63/12 – несколько спирально намотанных мембранных элементов;

V01D 63/14 – мембранные элементы складчатого типа;

V01D 63/16 – элементы, совершающие вращательное, возвратно-поступательное или колебательное движение.

V01D 65/00. Вспомогательные устройства или вспомогательные операции вообще для процессов разделения или устройств, использующих полупроницаемые мембраны:

V01D 65/02 – чистка или стерилизация мембран;

V01D 65/04 – с использованием подвижных тел, например вспененных шариков;

V01D 65/06 – с использованием специальных моющих составов;

V01D 65/08 – предотвращение загрязнения мембран или концентрационной поляризации;

V01D 65/10 – испытание мембран или мембранных устройств; обнаружение или устранение утечек.

V01D 67/00. Способы, специально предназначенные для изготовления полупроницаемых мембран для процессов разделения, или устройства для этих целей.

V01D 69/00. Полупроницаемые мембраны для процессов разделения или устройств, отличающиеся формой, структурой или свойствами; способы изготовления, специально предназначенные для этих целей:

V01D 69/02 – отличающиеся свойствами;

V01D 69/04 – трубчатые мембраны;

V01D 69/06 – плоские мембраны;

V01D 69/08 – мембраны, состоящие из полых волокон (изготовление полых волокон – D01D 5/24, D01F 1/08);

V01D 69/10 – поддерживаемые мембраны; опоры для мембран;

V01D 69/12 – составные мембраны; сверхтонкие мембраны;

V01D 69/14 – динамические мембраны.

V01D 71/00. Полупроницаемые мембраны для процессов разделения или устройств, отличающиеся материалом для их изготовления; способы изготовления, специально предназначенные для этих целей:

V01D 71/02 – неорганический материал;

V01D 71/04 – стекло;

V01D 71/06 – органический материал;

V01D 71/08 – полисахариды;

V01D 71/10 – целлюлоза; модифицированная целлюлоза;

V01D 71/12 – производные целлюлозы;

V01D 71/14 – сложные эфиры органических кислот;

V01D 71/16 – ацетат целлюлозы;

V01D 71/18 – смешанные сложные эфиры, например ацетобутират целлюлозы;

V01D 71/20 – сложные эфиры неорганических кислот, например нитрат целлюлозы;

V01D 71/22 – простые эфиры целлюлозы;

V01D 71/24 – каучуки.

Примечания

В данной группе термин «каучук» означает:

- а) натуральный каучук или диеновый каучук с сопряжёнными двойными связями;
- б) каучук вообще (для специального каучука см. группу, предусмотренную для такого высокомолекулярного соединения).

V01D 71/26 – полиалкены.

V01D 71/28 – полимеры винилароматических соединений.

V01D 71/30 – полиалкенилгалогениды.

V01D 71/32 – содержащие атомы фтора.

V01D 71/34 – поливинилиденфториды.

V01D 71/36 – политетрафторэтилен.

V01D 71/38 – полиалкениловые спирты; полиалкениловые сложные эфиры; полиалкениловые простые эфиры; полиалкениловые альдегиды; полиалкениловые кетоны; полиалкениловые ацетали; полиалкениловые кетали.

V01D 71/40 — полимеры ненасыщенных кислот или их производных, например солей, амидов, имидов, нитрилов, ангидридов, сложных эфиров.

V01D 71/42 — полимеры нитрилов, например полиакрилонитрила.

V01D 71/44 — полимеры, получаемые реакциями с участием только ненасыщенных углерод-углеродных связей, не предусмотренных в одной из рубрик 71/26–71/42.

V01D 71/46 — эпоксидные смолы.

V01D 71/48 — сложные полиэфиры.

V01D 71/50 — поликарбонаты.

V01D 71/52 — простые полиэфиры.

V01D 71/54 — полимочевины; полиуретаны.

V01D 71/56 — полиамиды; например полиэфираамиды.

V01D 71/58 — прочие полимеры, содержащие азот в основной цепи, и только с кислородом или углеродом или без них.

V01D 71/60 — полиамины.

V01D 71/62 — поликонденсаты с азотсодержащими гетероциклическими ядрами в основной цепи.

V01D 71/64 — полиимиды; полиамидоимиды; полиэфирамидами; полиамидокислоты или аналогичные полиимидные предшественники.

V01D 71/66 — полимеры, содержащие серу в основной цепи, только с азотом, кислородом или углеродом или без них.

V01D 71/68 — полисульфоны; полиэфиросульфоны.

V01D 71/70 — полимеры, содержащие кремний в основной цепи, только с серой, азотом, кислородом или углеродом или без них.

V01D 71/72 — высокомолекулярные соединения, получаемые иначе, чем реакциями с участием только ненасыщенных углерод-углеродных связей, не предусмотренных в одной из рубрик 71/46 — 71/70.

V01D 71/74 — природный высокомолекулярный материал или его производные (71/08, 71/24 имеют преимущество).

V01D 71/76 — высокомолекулярный материал, не предусмотренный особо в одной из рубрик 71/08–71/74 (из каучуков вообще — 71/24).

V01D 71/78 — привитые сополимеры.

V01D 71/80 — блоксополимеры.

В01D 71/82 – отличающиеся присутствием специфических групп, например введённых путём последующей химической обработки.

С02F. Обработка воды, промышленных и бытовых сточных вод или отстоя сточных вод.

С02F 1/00. Обработка воды, промышленных или бытовых сточных вод (3/00–9/00 имеют преимущество):

С02F 1/02 – нагреванием (способы генерирования водяного пара – F22B; подогрев воды или аккумуляирование подогретой воды для подачи в паровые котлы – F22D);

С02F 1/04 – дистилляцией или испарением;

С02F 1/06 – однократным испарением;

С02F 1/08 – испарением в тонком слое;

С02F 1/10 – при непосредственном контакте с частицами твёрдого вещества или текучей средой как теплопередающими средами;

С02F 1/12 – испарением при разбрызгивании;

С02F 1/14 – с использованием солнечной энергии;

С02F 1/16 – с использованием тепла, выделяемого другими процессами;

С02F 1/18 – переносные устройства для получения питьевой воды;

С02F 1/20 – дегазацией, т. е. освобождением от растворённых газов (дегазификация жидкостей вообще – В01D 19/00; дегазирующие устройства при подаче воды в паровые котлы – F22D);

С02F 1/22 – замораживанием;

С02F 1/24 – флотацией (1/465 имеет преимущество);

С02F 1/26 – экстракцией;

С02F 1/28 – сорбцией (с использованием ионообмена – 1/42; составы сорбентов – В01J);

С02F 1/30 – облучением;

С02F 1/32 – ультрафиолетовым светом;

С02F 1/34 – механическими колебаниями;

С02F 1/36 – ультразвуковыми;

С02F 1/38 – центрифугированием;

С02F 1/40 – устройства для отделения или удаления жировых или масляных частиц или подобных плавающих веществ (очистка и (или) поддержание в надлежащем состоянии открытых водоёмов от нефти или подобных загрязнений – E02B 15/04; устройства в кол-

лекторах для отделения жидких или твёрдых веществ из сточных вод – E03F 5/14, например для использования в дренажах, ведущих к коллектору канализации – E03F 5/16);

C02F 1/42 – ионообменом (ионообмен вообще – B01J);

C02F 1/44 – диализом, осмосом или обратным осмосом;

C02F 1/46 – электрохимическими способами;

C02F 1/461 – электролизом;

C02F 1/463 – электрокоагуляцией;

C02F 1/465 – электрофлотацией;

C02F 1/467 – электрохимической дезинфекцией;

C02F 1/469 – электрохимическим разделением, например электроосмосом, электродиализом, электрофорезом;

C02F 1/48 – магнитными или электрическими полями (1/46 имеет преимущество);

C02F 1/50 – добавлением или применением бактерицидных средств или олигодинамической обработкой (1/467 имеет преимущество);

C02F 1/52 – флокуляцией или осаждением взвешенных загрязнений;

C02F 1/54 – с использованием органических материалов;

C02F 1/56 – высокомолекулярных соединений;

C02F 1/58 – удалением специфических растворённых соединений (ионообменом – 1/42; умягчением воды – 5/00);

C02F 1/60 – соединения кремния;

C02F 1/62 – соединения тяжёлых металлов;

C02F 1/64 – железа или марганца;

C02F 1/66 – нейтрализацией; регулированием pH (дегазацией – 1/20; ионообменом – 1/42; флокуляцией или осаждением взвешенных загрязнений – 1/52; удалением растворённых соединений – 1/58);

C02F 1/68 – добавлением специфических веществ, например микроэлементов, для улучшения питьевой воды (лечебная вода – A 61K);

C02F 1/70 – восстановлением;

C02F 1/72 – окислением;

C02F 1/74 – воздухом (аэрацией водных пространств – 7/00);

C02F 1/76 – галогенами или соединениями галогенов;

C02F 1/78 – озоном.

C02F 3/00 Биологическая обработка воды, промышленных или бытовых сточных вод:

- C02F 3/02 – аэробные способы;
- C02F 3/04 – с использованием оросительных фильтров;
- C02F 3/06 – с использованием погруженных фильтров;
- C02F 3/08 – с использованием подвижных контактных тел;
- C02F 3/10 – насадки; прокладки; решётки (элементы насадки как таковые – B01J 19/30, B01J 19/32);
- C02F 3/12 – процессы активированного отстоя;
- C02F 3/14 – с использованием поверхностной аэрации;
- C02F 3/16 – с аэратором, имеющим вертикальную ось;
- C02F 3/18 – с аэратором, имеющим горизонтальную ось;
- C02F 3/20 – с использованием диффузоров;
- C02F 3/22 – с использованием циркуляционных труб;
- C02F 3/24 – с аэрацией при свободном падении или разбрызгивании;
- C02F 3/26 – с использованием чистого кислорода или газа, обогащённого кислородом;
- C02F 3/28 – способами анаэробного вываривания;
- C02F 3/30 – аэробными способами в сочетании с анаэробными;
- C02F 3/32 – отличающаяся используемыми животными или растениями, например водорослями;
- C02F 3/34 – отличающаяся используемыми микроорганизмами.

C02F 5/00. Умягчение воды; предотвращение образования накипи; добавление к воде веществ, предохраняющих от образования накипи или для удаления её, например добавление пассиваторов (умягчение ионообменом – 1/42):

- C02F 5/02 – умягчение воды осаждением солей, вызывающих жёсткость;
- C02F 5/04 – с использованием фосфатов (5/06 имеет преимущество);
- C02F 5/06 – с использованием соединений кальция;
- C02F 5/08 – обработка воды комплексообразующими химическими веществами или прочими растворяющими реагентами для умягчения, предотвращения образования накипи или её удаления, например добавление пассиваторов;

C02F 5/10 – с использованием органических веществ;
C02F 5/12 – содержащих азот (5/14 имеет преимущество);
C02F 5/14 – содержащих фосфор.

C02F 7/00. Аэрация водных пространств.

C02F 9/00. Многоступенчатая обработка воды, промышленных или бытовых сточных вод.

Примечания

1. Данная группа предназначена для классифицирования только тех многоступенчатых способов обработки, для которых существенной характеристикой является комбинация ступеней обработки.

2. Эта группа не охватывает обработку, для которой существенной характеристикой является индивидуальная степень обработки, охватываемая группами 1/00–7/00. Примером такой обработки может служить обработка, для которой существенной характеристикой является степень химической обработки, а одна или несколько других ступеней, например фильтрация или отстаивание, являются обычными.

3. В этой группе при отсутствии особого указания классифицирование проводится по последней подходящей группе.

4. Любая отдельная стадия многоступенчатой обработки, которая не проклассифицирована по последней подходящей рубрике, но информация о которой представляет интерес для поиска, может быть также проклассифицирована в одной или нескольких группах – 1/00–1/56 или 1/66–7/00, например, в случае когда представляет интерес возможность проведения поиска многоступенчатой обработки с использованием сочетания классификационных индексов. Такая необязательная классификация должна обозначаться как «дополнительная информация».

C02F 9/02 – включающая степень разделения.

C02F 9/04 – по крайней мере одна ступень является химической обработкой.

C02F 9/06 – электрохимическая обработка.

C02F 9/08 – по крайней мере одна ступень является физической обработкой.

C02F 9/10 – термическая обработка.

C02F 9/12 – облучение или обработка электрическим или магнитным полями.

C02F 9/14 – по крайней мере одна ступень является биологической обработкой.

C02F 11/00. Обработка отстоя сточных вод; устройства для этой

цели:

C02F 11/02 – биологическая обработка;

C02F 11/04 – анаэробная обработка; производство метана этим способом;

C02F 11/06 – окислением (печи или другие устройства для сжигания жидких отходов, например сульфитных щелоков с целлюлозно-бумажного производства – F23G 7/04);

C02F 11/08 – мокровоздушным окислением;

C02F 11/10 – пиролизом;

C02F 11/12 – обезвоживанием, сушкой или сгущением;

C02F 11/14 – с добавлением химических реагентов;

C02F 11/16 – с использованием высушивающих или компостирующих слоёв;

C02F 11/18 – термическим воздействием (пиролизом – 11/10);

C02F 11/20 – замораживанием.

C02F 101/00. Природа загрязнений:

C02F 101/10 – неорганические соединения;

C02F 101/12 – галогены или галогенсодержащие соединения;

C02F 101/14 – фтор или фторсодержащие соединения;

C02F 101/16 – соединения азота, например аммиак;

C02F 101/18 – цианиды;

C02F 101/20 – тяжёлые металлы или соединения тяжёлых металлов;

C02F 101/22 – хром или соединения хрома, например хроматы;

C02F 101/30 – органические соединения;

C02F 101/32 – углеводороды, например масла;

C02F 101/34 – содержащие кислород;

C02F 101/36 – содержащие галогены;

C02F 101/38 – содержащие азот.

C02F 103/00. Природа обрабатываемой воды, промышленных и бытовых сточных вод или отстоя сточных вод:

C02F 103/02 – незагрязнённая вода, например для промышленных целей;

C02F 103/04 – для получения чистой или ультрачистой воды;

C02F 103/06 – загрязнённая подземная вода или растворы от выщелачивания;

- C02F 103/08 – морская вода, например для обессоливания;
- C02F 103/10 – от деятельности карьеров или шахт;
- C02F 103/12 – от силикатной или керамической промышленности, например, от стекло- или цементного заводов;
- C02F 103/14 – красильные стоки;
- C02F 103/16 – от металлургических процессов, т. е. от производства, очистки или обработки металлов, например гальванические стоки;
- C02F 103/18 – от мокрой очистки газовых потоков;
- C02F 103/20 – от животноводческих хозяйств;
- C02F 103/22 – от обработки животных, например домашней птицы, рыбы или их частей;
- C02F 103/24 – кожевенных заводов;
- C02F 103/26 – от обработки растений или их частей;
- C02F 103/28 – бумажной или целлюлозной промышленности;
- C02F 103/30 – от текстильной промышленности;
- C02F 103/32 – от пищи или пищевой промышленности, например сточные воды пивоваренных заводов;
- C02F 103/34 – от других отраслей химической промышленности, не предусмотренных в группах 103/12–103/32;
- C02F 103/36 – от производства органических соединений;
- C02F 103/38 – полимеров;
- C02F 103/40 – от производства или использования фоточувствительных материалов;
- C02F 103/42 – от бань, купален, например плавательных бассейнов;
- C02F 103/44 – от мойки автомобилей.

F23G. Кремационные печи; уничтожение отходов сжиганием

F23G 5/00. Сжигание отходов (специфических отходов – 7/00); конструкции мусоросжигательных печей; детали, принадлежности печей; управление печами:

- F23G 5/02 – с предварительной обработкой;
- F23G 5/027 – со стадией пиролиза или газификации (пиролиз отстоя сточных вод – C02F 11/00; деструктивная перегонка углеродсодержащих материалов – C10B 53/00);
- F23G 5/033 – измельчение или дробление;

F23G 5/04 – сушка;
F23G 5/05 – с использованием сушильных решёток;
F23G 5/08 – с дополнительным нагревом;
F23G 5/10 – электрическим;
F23G 5/12 – с использованием газообразного или жидкого топлива (5/14 имеет преимущество);
F23G 5/14 – со вторичным сжиганием;
F23G 5/16 – в отдельной камере сгорания;
F23G 5/18 – в шахте F23G 5/20, с использованием вращающихся или колеблющихся барабанов;
F23G 5/22 – с барабанами конической формы;
F23G 5/24 – с использованием вертикальной, преимущественно цилиндрической, камеры сгорания;
F23G 5/26 – с вращающимся днищем;
F23G 5/28 – со скребковыми рычагами;
F23G 5/30 – в ожигенном слое;
F23G 5/32 – когда отходам придаётся вихревое движение, например циклонные мусоросжигательные печи;
F23G 5/34 – когда отходы сжигаются в каком-либо углублении или яме или собираются в кучу для сжигания;
F23G 5/36 – с конической камерой сгорания (5/22 имеет преимущество);
F23G 5/38 – многотопочные устройства;
F23G 5/40 – переносные или подвижные мусоросжигательные печи F23G 5/42 – ковшового типа;
F23G 5/44 – детали; принадлежности;
F23G 5/46 – рекуперация тепла;
F23G 5/48 – предотвращение коррозии;
F23G 5/50 – управляющие устройства или устройства техники безопасности.

F23G 7/00. Печи или другие устройства, специально предназначенные для уничтожения специфических отходов или низкокачественного топлива, например химикатов (1/00 имеет преимущество; туалеты с печами для сжигания – A47K 11/02, окисление отстоя сточных вод – C02F 11/06; горелки вообще, их конструктивные элементы – F23D; сжигание радиоактивных отходов – G 21F 9/00):

F23G 7/02 – жома сахарного тростника и т. п.;

F23G 7/04 – жидких отходов, например сульфитного шёлока;

F23G 7/05 – отходов нефти или масел;

F23G 7/06 – газообразных отходов или вредных газов, например выхлопных (выпускные приспособления для машин, двигателей вообще или двигателей внутреннего сгорания – F01N; сжигание остатков твёрдых или текучих топлив, не сгоревших при первичном сжигании, в устройствах для сжигания твёрдого или текучего топлива – F23B, F23C);

F23G 7/07 – в которых сжигание происходит в присутствии каталитического материала;

F23G 7/08 – с использованием конусообразно расширяющихся труб, например в дымовых трубах;

F23G 7/10 – полевых или садовых отходов;

F23G 7/12 – пластиков, например резины;

F23G 7/14 – загрязнённой почвы, например нефтью.

F24F. Кондиционирование воздуха, увлажнение воздуха, вентиляция, использование воздушных потоков для экранирования:

F24F 1/01 – в которых вторичный воздух всасывается под действием инжекционного эффекта, создаваемого действием первичного воздуха (1/02 имеет преимущество);

F24F 1/02 – независимые, т. е. со всей аппаратурой для обработки, установленной в одном кожухе;

F24F 1/04 – переносные.

F24F 3/00. Системы кондиционирования воздуха, в которых первичный кондиционированный воздух подаётся от одной или нескольких центральных станций к распределительным точкам в помещениях или пространствах, где он может быть вторично обработан; устройства, предназначенные для таких систем (комнатные агрегаты – 1/00; конструкции теплообменников – F28):

F24F 3/02 – отличающиеся давлением или скоростью первичного воздуха (3/044 имеет преимущество);

F24F 3/04 – работающие при высоком давлении или высокой скорости;

F24F 3/044 – системы, в которых вся обработка воздуха производится на центральной станции;

F24F 3/048 — с управлением температурой при постоянном расходе (3/056 имеет преимущество);

F24F 3/052 — системы с множеством воздухопроводов, например системы, в которых горячий и холодный воздух подаются по отдельным сетям от центральной станции в смесители, расположенные в кондиционируемом помещении;

F24F 3/056 — с направлением потоков воздуха по меньшей мере частично над осветительной арматурой для рассеивания или использования выделяемого арматурой тепла;

F24F 3/06 — отличающиеся приспособлениями для подачи текущих теплоносителей для последующей обработки первичного воздуха в комнатных установках (3/02 имеет преимущество);

F24F 3/08 — с отдельными подающими и возвратными линиями для горячих и холодных теплоносителей;

F24F 3/10 — с отдельными подающими линиями и общими возвратными линиями для горячих и холодных теплоносителей;

F24F 3/12 — отличающиеся обработкой воздуха иной, чем нагревание и охлаждение (3/02, 3/06 имеют преимущество; устройства для частной обработки — см. соответствующие подклассы для обработки);

F24F 3/14 — увлажнением; осушением;

F24F 3/147 — с передачей тепла или влажности между подаваемым и уносимым воздухом;

F24F 3/153 — с последующим нагреванием, т. е. с приданием воздуху необходимой влажности на центральной станции и последующим прохождением воздуха через нагревательный элемент для достижения необходимой температуры;

F24F 3/16 — очисткой, например фильтрованием; стерилизацией; озонированием.

F24F 5/00. Системы и устройства кондиционирования воздуха, не отнесённые к группам 1/00 или 3/00.

F24F 6/00. Увлажнение воздуха:

F24F 6/02 — испарением воды;

F24F 6/04 — с неподвижным нагреваемым влажным элементом;

F24F 6/06 — с подвижным нагреваемым влажным элементом;

F24F 6/08 — с нагреваемым влажным элементом;

- F24F 6/10 – нагреваемым посредством электричества;
- F24F 6/12 – диспергированием воды;
- F24F 6/14 – распылительными насадками (распылительные насадки как таковые, распыление вообще – B05B);
- F24F 6/16 – вращающимися элементами;
- F24F 6/18 – впрыскиванием пара.
- F24F 7/00. Вентиляция:
- F24F 7/007 – с принудительной циркуляцией (с использованием системы трубопроводов – 7/06);
- F24F 7/013 – с использованием настенных или форточных вентиляторов, перемещающих воздух через стены или форточки;
- F24F 7/02 – потолочная вентиляция (7/007 имеет преимущество; вентиляция кровельных покрытий – E04D);
- F24F 7/04 – с системами трубопроводов;
- F24F 7/06 – с принудительной циркуляцией воздуха, например с помощью вентиляторов;
- F24F 7/08 – с отдельными воздухопроводами для подводимого и уносимого воздуха;
- F24F 7/10 – с подачей или вытяжкой воздуха через перфорированные стены, пол или потолок (выпускные элементы для направления или распределения воздуха – 13/06).
- F24F 9/00. Применение воздушных потоков для экранирования, например воздушные завесы (воздушные завесы для транспортных средств – B60J 9/04).

Особенности и детали общего применения

- F24F 11/00. Управляющие или предохранительные системы или устройства (управляющие клапаны как таковые – F16K):
- F24F 11/02 – устройство или монтаж управляющих или предохранительных устройств;
- F24F 11/04 – только для управления расходом воздуха (11/08 имеет преимущество);
- F24F 11/047 – для обеспечения постоянного значения расхода;
- F24F 11/053 – с помощью средств, чувствительных к температуре;
- F24F 11/06 – только для управления подачей нагревающих или охлаждающих текучих теплоносителей для вторичной обработки воздуха (11/08 имеет преимущество);

F24F 11/08 – для управления первичной обработкой воздуха.

F24F 12/00. Использование системы рекуперации энергии при кондиционировании воздуха, вентиляции или экранировании (с передачей тепла и влажности между подаваемым и уносимым воздухом – 3/147; теплообмен вообще – F28).

F24F 13/00. Конструктивные элементы, общие для кондиционирования, увлажнения воздуха, вентиляции или использования воздушных потоков для экранирования:

F24F 13/02 – устройство трубопроводов;

F24F 13/04 – воздухосмесительные устройства (13/06 имеет преимущество; смешивание газов вообще – B01F 3/02);

F24F 13/06 – выпускные элементы для направления или распределения воздуха в помещениях или пространствах, например потолочные рассеиватели;

F24F 13/062 – с одним или более чашеобразным или коническим элементом, расширяющимся в направлении потока (13/072 имеет преимущество);

F24F 13/065 – выполненные в виде цилиндрических или сферических вращающихся тел (13/072 имеет преимущество);

F24F 13/068 – выполненные в виде перфорированных стен, полов или потолков (13/078 имеет преимущество);

F24F 13/072 – продолговатой формы, например выполненные между панелями потолка;

F24F 13/075 – с параллельными стержнями или пластинками (ламелями), направляющими выходящий поток, например с индивидуально регулируемыми стержнями или пластинками (13/072 имеет преимущество);

F24F 13/078 – комбинированные с осветительной арматурой (системы воздушной обработки с потоками воздуха, расположенными под осветительной арматурой, – 3/056);

F24F 13/08 – органы управления воздушными потоками, например жалюзи, решётки, заслонки, направляющие пластины (7/013, 13/06 имеют преимущество; потолочные вытяжки – 7/02);

F24F 13/10 – подвижные, например шиберы (13/18 имеет преимущество; клапаны – F16K);

F24F 13/12 – состоящие из скользящих деталей;

F24F 13/14 – состоящие из деталей, устанавливаемых под углом, например жалюзи;

F24F 13/15 – с параллельными одновременно поворачиваемыми пластинами (ламелями);

F24F 13/16 – состоящие из параллельно движущихся пластин;

F24F 13/18 – специально приспособленные для встройки в плоские панели, например в дверных или оконных проёмах;

F24F 13/20 – кожухи или крышки;

F24F 13/22 – средства для предотвращения конденсации или удаления конденсата;

F24F 13/24 – средства предотвращения или подавления шума;

F24F 13/26 – устройства для циркуляции воздуха со средствами всасывания, например с помощью гидравлической муфты или теплового эффекта;

F24F 13/28 – устройство или монтаж фильтров;

F24F 13/30 – устройство или монтаж теплообменников;

F24F 13/32 – опоры агрегатов для кондиционирования, увлажнения или вентиляции.

Правила оформления списка использованных источников

По ГОСТ 7.32–2001 список литературы должен называться «Список использованных источников».

Сведения об источниках приводят в соответствии с ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Общие правила

1. После фамилии автора ставится запятая.
2. Между точкой и двоеточием в обозначении издательства ставится пробел (М. : ...)
3. После названия источника ставится пробел и через слеш указываются инициалы и фамилия автора. Только затем пишутся выходные данные.
4. Указание количества страниц в источнике обязательно.

Пример

Васильев, К.А. Латиноамериканские уроки для России [Текст] / К.А. Васильев ; Дипломат. акад. МИД Рос. Федерации. – М. : Международн. отношения, 1999. – 394 с.

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Ссылки в тексте на использованные источники следует давать в виде арабских цифр, заключённых в квадратные скобки, указывающих порядковый номер источника по списку, например: [5], [18].

При необходимости указываются страницы книги, статьи или другого источника, с которых взяты используемые сведения или формулы, например: [18, с. 21–25].

Примеры библиографического описания некоторых источников по ГОСТ 7.1–2003

Книги:

1. **Ассовский, И.Г.** Физика горения и внутренняя баллистика [Текст] / И.Г. Ассовский ; Рос. акад. наук, Ин-т химической физики им. Н.Н. Семенова. – М. : Наука, 2005. – 357 с.; 22 см. – Рез.: англ. – Библиогр.: с. 344–345. – 400 экз. – ISBN 5-02-006395-9.

2. **Левицкий, В.С.** Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст] : учеб. для вузов / В.С. Левицкий ; М-во обр. и науки. РФ, Изд. 8-е, перераб. и доп. — М. : Высш. шк., 2007. — 435 с. : ил. ; 21 см. — Библиогр.: с. 431–432. — 3000 экз. — ISBN 978-5-06-004035-7 (в пер.).

3. **Масаков, В.В.** Сварка нержавеющей сталей [Текст] : учеб. пособие для вузов / В.В. Масаков, Н.И. Масакова, А.В. Мельзитдинова ; под. общ. ред. В.П. Сидорова ; М-во обр. и науки. РФ, Тол. гос. универ. — Тольятти : ТГУ, 2011. — 184 с. ; 22 см. — Библиогр.: с. 171–172. — 50 экз. — ISBN 5-7975-0223-2.

4. **Бахвалов, Н.С.** Численные методы [Текст] : учеб. пособие для физ.мат. специальностей вузов / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков ; под общ. ред. Н.И. Тихонова. — 2-е изд. — М. : Физматлит : Лаб. базовых знаний ; СПб. : Нев. диалект, 2002. — 630 с. : ил. ; 25 см. — (Технический университет. Математика). — Библиогр.: с. 622–626. — Предм. указ.: с. 627–630. — 30000 экз. — ISBN 5-93208-043-4 (в пер.).

Нормативные документы:

1. **ГОСТ Р 517721–2001.** Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования [Текст]. — Введ. 2002–01–01. — М. : Изд-во стандартов, 2001. — IV, 27 с. : ил. ; 29 см.

2. **ГОСТ 7. 53–2001.** Издания. Международная стандартная нумерация книг [Текст]. — Взамен ГОСТ 7.53–86 ; введ. 2002–07–01. — Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации ; М. : Изд-во стандартов, сор. 2002. — 3 с. — (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

Иной способ библиографического описания этих же источников:

1. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования [Текст] : ГОСТ Р 517721–2001. — Введ. 2002–01–01. — М. : Изд-во стандартов, 2001. — IV, 27 с. : ил. ; 29 см.

2. Издания. Международная стандартная нумерация книг [Текст] : ГОСТ 7.53-2001. — Взамен ГОСТ 7.53-86 ; введ. 2002–07–01. — Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сер-

тификации ; М. : Изд-во стандартов, сор. 2002. — 3 с. — (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

Патенты:

1. Пат. **2187888 Российская Федерация, МПК⁷ Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00**. Приёмопередающее устройство [Текст] / Чугаева В.И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-ислед. ин-т связи. — № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). — 3 с.: ил.

2. Заявка **1095735 Российская Федерация, МПК⁷ В 64 G 1/00**. Одноразовая ракета-носитель [Текст] / Тернер Э.В. (США) ; заявитель Спейс Системз/Лорал, инк. ; пат. поверенный Егорова Г.Б. — № 2000108705/28 ; заявл. 07.04.00 ; опубл. 10.03.01, Бюл. № 7 (I ч.) ; приоритет 09.04.99, № 09/289, 037 (США). — 5 с.: ил.

3. А. с. **1007970 СССР, МКИ³ В 25 J 15/00**. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов [Текст] / В.С. Ваулин, В.Г. Кемайкин (СССР). — № 3360585/25—08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. — 2 с.: ил.

Иной способ библиографического описания этих же источников:

1. Приёмопередающее устройство [Текст] : пат. 2187888 Рос. Федерация : МПК⁷ Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00 / Чугаева В.И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-ислед. ин-т связи. — № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). — 3 с.: ил.

2. Одноразовая ракета-носитель [Текст] : заявка 1095735 Рос. Федерация : МПК⁷ В 64 G 1/00 / Тернер Э.В. (США) ; заявитель Спейс Системз/Лорал, инк. ; пат. поверенный Егорова Г. Б. — № 2000108705/28 ; заявл. 07.04.00 ; опубл. 10.03.01, Бюл. № 7 (I ч.) ; приоритет 09.04.99, № 09/289, 037 (США). — 5 с.: ил.

3. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов [Текст] : а. с. 1007970 СССР : МКИ³ В 25 J 15/00 / В.С. Ваулин, В.Г. Кемайкин (СССР). — № 3360585/25—08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. — 2 с.: ил.

Статьи:

1. Двинянинова, Г.С. Комплимент : Коммуникативный статус или стратегия в дискурсе [Текст] / Г.С. Двинянинова // Социальная власть языка : сб. науч. тр. / Воронеж. межрегион. ин-т обществ. наук, Воронеж. гос. ун-т, Фак. романо-герман. истории. – Воронеж, 2001. – С. 101–106. – Библиогр.: с. 105–106.

2. Боголюбов, А.Н. О вещественных резонансах в волноводе с неоднородным заполнением [Текст] / А.Н. Боголюбов, А.Л. Делицын, М.Д. Малых // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 3, Физика. Астрономия. – 2001. – № 5. – С. 23–25. – Библиогр. : с. 25.

Законодательные материалы:

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 39, [1] с. ; 20 см. – 10000 экз. – ISBN 5-94462-025-0.

Иной способ библиографического описания таких источников:

1. Конституция Российской Федерации [Текст]. – М.: Приор, [2001]. – 32, [1] с. ; 21 см. – 3000 экз. – ISBN 5-85572-122-3.

2. Гражданский процессуальный кодекс РСФСР [Текст] : [принят третьей сес. Верхов. Совета РСФСР шестого созыва 11 июня 1964 г.] : офиц. текст : по состоянию на 15 нояб. 2001 г. / М-во юстиции Рос. Федерации. – М. : Маркетинг, 2001. – 159, [1] с. ; 21 см. – 3000 экз. – ISBN 5-94462-191-5.

Бюллетени:

Российская Федерация. Гос. Дума (2000–). Государственная Дума [Текст] : стеногр. заседаний : бюллетень / Федер. Собр. Рос. Федерации. – М. : ГД РФ, 2000– . – 30 см. – Кн. несброшюр. № 49 (497) : 11 окт. 2000 г. – 2000. – 63 отд. с. – 1400 экз.

Диссертации:

Вишняков, И.В. Модели и методы оценки коммерческих банков в условиях неопределенности [Текст] : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.13 : защищена 12.02.02 : утв. 24.06.02 / Вишняков Илья Владимирович. – М., 2002. – 234 с. – Библиогр.: с. 220–230. – 04200204433.

Отчёты о научно-исследовательской работе:

Формирование генетической структуры стада [Текст] : отчёт о НИР (промежуточ.) : 42-44 / Всерос. науч.-исслед. ин-т животноводства ; рук. Попов В.А. ; исполн.: Алешин Г. [и др.]. — М., 2001. — 75 с. — Библиогр.: с. 72–74. — № ГР 01840051145. — Инв. № 04534333943.

Депонированные научные работы:

1. **Разумовский, В.А.** Управление маркетинговыми исследованиями в регионе [Текст] / В.А. Разумовский, Д.А. Андреев ; Ин-т экономики города. — М., 2002. — 210 с. : схемы. — Библиогр.: с. 208–209. — Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.

2. Социологическое исследование малых групп населения [Текст] / В.И. Иванов [и др.] ; М-во образования Рос. Федерации, Финансовая академия. — М., 2002. — 110 с. — Библиогр.: с. 108–109. — Деп. в ВИНТИ 13.06.02, № 145432.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ИЗ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 (ред. от 06.04.2016, с изм. от 17.10.2016) «О противопожарном режиме» [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://www.consultant.ru>

Правила оформления приложений

Приложения оформляют как продолжение работы на последующих её листах.

По ГОСТ 7.32–2001 в тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. ***Например:*** Приложение А.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделён на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруются в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

При наличии в приложениях иллюстраций, таблиц и формул их следует нумеровать в пределах каждого приложения: номер должен включать буквенное обозначение приложения и после точки – номер иллюстрации, таблицы или формулы в данном приложении.

Пример: Таблица Б.1.

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускаются также форматы А3, А4×3, А4×4, в исключительных случаях допустимы форматы А2 и А1.

Титульный лист отчета о практике

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт _____

Кафедра _____

ОТЧЕТ
ОБ УЧЕБНОЙ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ,
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ «НИР», ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ,
ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

(выбрать вид практики)

Обучающегося _____

(инициалы, фамилия) (личная подпись)

Направление подготовки _____

Группа _____

Руководитель
практики: _____

(инициалы, фамилия) (личная подпись)

Оценка _____

Дата сдачи отчета _____

Руководитель практики от организации
(предприятия, учреждения, сообщества) _____

(Ф. И. О., должность)

М. П. _____

(подпись)

Тольятти _____ год

Пример составления реферата для отчета о практике
(справочное)

РЕФЕРАТ

Отчет 85 с., 2 ч., 24 рис., 12 табл., 50 источников, 2 прил.

РАСХОДОМЕРНЫЕ УСТАНОВКИ, ПОРШНЕВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ, ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ РАСХОДОМЕРЫ, ИЗМЕРЕНИЕ, БОЛЬШИЕ РАСХОДЫ, ГАЗЫ

Объектом исследования являются поршневые установки для точного воспроизведения и измерения больших расходов газа.

Цель работы – разработка методики метрологических исследований установок и нестандартной аппаратуры для их осуществления.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования отдельных составляющих и общей погрешности установок.

В результате исследования впервые были созданы две поршневые реверсивные расходомерные установки: первая на расходы до $0,07 \text{ м}^3/\text{с}$, вторая – до $0,33 \text{ м}^3/\text{с}$.

Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: высокая точность измерения при больших значениях расхода газа.

Степень внедрения – вторая установка по разработанной методике аттестована как образцовая.

Эффективность установок определяется их малым влиянием на ход измеряемых процессов. Обе установки могут применяться для градуировки и поверки промышленных ротационных счетчиков газа, а также тахометрических расходомеров.