

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Э.С. Бабошина

(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Директор Института инженерной и экологической безопасности

\_\_\_\_\_ Л.Н. Горина

(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

(наименование практики)

по направлению подготовки (специальности)

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/  
ФГОС ВО)

Охрана природной среды и ресурсосбережение

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

**Распределение часов по курсам и видам занятий  
(по учебному плану)**

Количество ЗЕТ	3						
Недель по РУП	2						
Виды кон- троля по курсам:	Зачеты						
	№№ курсов						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам				3			3
Часы				108			108
Недели				2			2

Тольятти, 2016

Программа практики составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана на направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)

**Рецензирование программы практики:**



Отсутствует



Программа практики одобрена на заседании кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью» (протокол заседания № 2 от «04» сентября 2015 г.).



Рецензент

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (И.О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок действия рабочей программы дисциплины «28» декабря 2021 г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № 2 от «04» сентября 2016 г.

Протокол заседания кафедры № 2 от «18» сентября 2017 г.

Протокол заседания кафедры № 2 от «04» сентября 2018 г.

Протокол заседания кафедры № 2 от «9» сентября 2019 г.

Протокол заседания кафедры № 2 от «7» сентября 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Л.Р. Хамидуллова  
(И.О. Фамилия)

Директор Института инженерной и экологической безопасности  
(выпускающей направление (специальность))

«31» августа 2016г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Л.Н. Горина  
(И.О. Фамилия)

**АННОТАЦИЯ**  
**Производственная практика (научно-исследовательская работа)**  
(наименование практики)

---

**Цель практики:** Закрепление теоретических знаний полученных студентами в процессе обучения в ВУЗе на основе практического применения их в практической деятельности, целенаправленного формирования профессиональных навыков, необходимых для последующего выполнения должностных обязанностей в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, а также выполнения научно-исследовательских работ.

**Задачи практики**

- овладение студентами научным методом познания и на его основе углубленное и творческое освоение учебного материала;
- овладение методикой и средствами самостоятельного решения научных и технических задач;
- приобретение навыков работы в научных коллективах и ознакомление с методами организации научной работы;
- непосредственное участие в решении научных и технических задач промышленного производства.

**2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Право интеллектуальной собственности», «Основы проектной деятельности», «Основы информационной культуры», «Поиск и анализ инновационных технических решений в области техносферной безопасности».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Управление пожарной безопасностью», «Преддипломная практика», «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР».

**3. Способ проведения практики**

- стационарная;
- выездная.

**4. Форма (формы) проведения практики**

- непрерывно.

**5. Место проведения практики**

Промышленные предприятия г.о. Тольятти (отделы охраны труда, охраны окружающей среды, производственного контроля), структуры МЧС, научно-технический центр «Промышленная и экологическая безопасность».

**6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);	Знать: компетенции совершенствования.
	Уметь: применять методы самосовершенствования.
	Владеть: компетенциями самосовершенствования.
способность работать самостоятельно (ОК-8);	Знать: виды самостоятельной работы.
	Уметь: работать самостоятельно.

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	Владеть: навыками организации самостоятельной работы.
способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);	Знать: основные программные средства.
	Уметь: пользоваться глобальными информационными ресурсами.
	Владеть: современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19)	Знать: основные проблемы техносферной безопасности
	Уметь: ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
	Владеть: навыками анализа основных проблем техносферной безопасности
способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20)	Знать: методы организации исследований.
	Уметь: систематизировать информацию по теме исследований.
	Владеть: приемами экспериментальной работы.
способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);	Знать: методы решения задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива.
	Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива
	Владеть: методами решения задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива.
способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)	Знать: законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
	Уметь: использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
	Владеть: навыками решения профессиональных задач
способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).	Знать: приемы проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
	Уметь: применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
	Владеть: приемами проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

#### Основные этапы практики

<b>Разделы (этапы) практики</b>
Организация практики, включающая собрание по практике для ознакомления с местом и временем консультаций во время практик, с содержанием отчета по практике, выдачей методических указаний.
Подготовительный этап. Включает инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, оформление пропусков на предприятие.
Научно-исследовательский этап. Подбор и изучение отечественных и зарубежных научных публикаций (статей в научных изданиях, тезисов и текстов докладов конференций, монографий, учебной литературы, справочников и др.), описаний патентов на изобретения и полезные модели, нормативно-правовых документов по теме исследования. Формирование библиографического списка литературы по теме исследования. Поиск и определение методов решения по теме исследования. Обоснование выбранного метода анализа, техники исследования. Выполнение теоретических и экспериментальных исследований. Обработка полученных результатов исследований. Оценка точности и достоверности данных, подготовка графического и табличного иллюстративного материала. Обобщение результатов исследований, определений, выводов и рекомендаций.
Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

**Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.**

**Разработчик программы:**

Д.п.н., профессор \_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень) (подпись)

Л.Н. Горина  
(И.О.Фамилия)

Доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень) (подпись)

И.И. Рашоян  
(И.О.Фамилия)

## 7. Структура и содержание практики

Курс прохождения практики - 4

Разделы (этапы) практики	Виды учебной/производственной работы на практике				Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуемая литература (№)
	Деятельность непосредственно на базе практики		Самостоятельная работа				
	в часах	виды учебной работы на практике	в часах	формы организации самостоятельной работы			
Организация практики, включающая собрание по практике для ознакомления с местом и временем консультаций во время практик, с содержанием отчета по практике, выдачей методических указаний.	4	Ознакомительная лекция	2	Изучение конспектов и рекомендуемой литературы	Лекционная аудитория	Проверка явки	Положение об организации и проведении практики студентов Тольяттинского государственного университета
Подготовительный этап. Включает инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, оформление пропусков на предприятие.	6	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности	2	Изучение программ инструктажей, нормативной литературы	Кабинеты охраны труда	Проверка подраздела отчета	Обяз.лит.:1-7 Доп.лит:1-5 Положение об организации и проведении практики студентов Тольяттинского государственного университета
Научно-исследовательский этап. Подбор и изучение отечественных и зарубежных научных публикаций (статей в научных изда-	60	Изучить отечественные и зарубежные научные публикации (статьи в научных изданиях, тезисы и	10	Мероприятия по обработке полученного фактического	Производственное оборудование, произ-	Проверка подраздела отчета	Обяз.лит.:1-7 Доп.лит:1-5 Положение об организации и про-

<p>ниях, тезисов и текстов докладов конференций, монографий, учебной литературы, справочников и др.), описаний патентов на изобретения и полезные модели, нормативно-правовых документов по теме исследования.</p> <p>Формирование библиографического списка литературы по теме исследования.</p> <p>Поиск и определение методов решения по теме исследования.</p> <p>Обоснование выбранного метода анализа, техники исследования.</p> <p>Выполнение теоретических и экспериментальных исследований. Обработка полученных результатов исследований.</p> <p>Оценка точности и достоверности данных, подготовка графического и табличного иллюстративного материала.</p> <p>Обобщение результатов исследований, определений, выводов и рекомендаций.</p>		<p>тексты докладов конференций, монографии, учебную литературу, справочники и др.).</p> <p>Изучить описание патентов на изобретения и полезные модели.</p> <p>Изучить нормативно-правовые документов по теме исследования.</p> <p>Провести поиск и определение методов решения по теме исследования.</p> <p>Обосновать выбранный метод анализа, техники исследования.</p> <p>Подобрать научный материал по теме исследования.</p> <p>Выполнить теоретические и экспериментальные исследования.</p> <p>Обработать полученные результаты исследования.</p>		<p>материала;</p> <p>Ознакомление с законодательными и нормативно-правовыми документами</p>	<p>водственные помещения, мультимедийный класс</p>		<p>ведении практики студентов Тольяттинского государственного университета</p>
<p>Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.</p>	10	<p>Мероприятия по обработке и систематизации фактического материала.</p> <p>Оформление отчета по практике.</p>	14	<p>Мероприятия по обработке и систематизации фактического и нормативного материала</p>	<p>Лаборатории, компьютер</p>	<p>Защита отчетов и проведение зачета</p>	<p>Обяз.лит.:1-7 Доп.лит:1-5 Положение об организации и проведении практики студентов Тольяттинского государственного университета</p>

<b>Итого:</b>	<b>80</b>		<b>28</b>				
<b>Всего:</b>	<b>108</b>						

### 8. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Проверка подразделов каждого этапа учебной практики	Полнота выполнения всех заданий, поставленных перед данным видом практики	Полнота и глубина выполненной работы. Уровень проявления профессионально-значимых умений во время прохождения практики.
Оценка руководителя		

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Дифференцированный зачет	Выполнение программы практики. Качество отчетной документации и своевременность ее сдачи.	«отлично»	Способность профессионально оформлять и представлять результаты работы. Своевременно сданный полный отчет, иллюстрированный схемами и чертежами в соответствии с программой практики.
		«хорошо»	Способность профессионально оформлять и представлять результаты работы. Своевременно сданный полный отчет в соответствии с программой практики с небольшими замечаниями.
		«удовлетворительно»	Способность профессионально оформлять и представлять результаты работы. Своевременно сданный отчет в соответствии с программой практики с существенными замечаниями.
		«неудовлетворительно»	Невыполнение программы практики и отсутствие отчета.

Время проведения промежуточной аттестации - последний рабочий день практики.



## 9. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
1.	Нормативные и правовые документы в области техносферной безопасности.
2.	Федеральные законы, регламентирующие законодательство в области техносферной безопасности.
3.	Методы анализа статистических данных.
4.	Предмет исследования
5.	Объект исследования
6.	Гипотеза исследования
7.	Методологическая основа исследования
8.	Научная новизна исследования
9.	Методы работы с нормативными документами.
10.	Профессиональные риски.
11.	Опасные и вредные производственные факторы.
12.	Факторы пожарной опасности.
13.	Методы и средства защиты от физических факторов.
14.	Методы и средства защиты от факторов пожарной опасности.
15.	Методы работы с документами в системе ФИПС.
16.	Методы анализа травматизма.
17.	Статистический метод анализа травматизма.
18.	Экологический аспект. Понятие экологического аспекта.
19.	Воздействие на окружающую среду. Общие понимание воздействия на окружающую среду.
20.	Экологическая политика. Суть экологической политики и роль в системе экологического менеджмента.
21.	Основные понятия производственной безопасности.
22.	Категории опасных производственных объектов.
23.	Классификация опасных производственных объектов.
24.	Требования промышленной безопасности.
25.	Правовое регулирование в области промышленной безопасности.
26.	Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте.
27.	Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.
28.	Обязанности работников опасного производственного объекта.
29.	Техническое расследование причин аварии.
30.	Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.
31.	Основные понятия пожарной безопасности.
32.	Правовое регулирование в области пожарной безопасности.
33.	Техническое регулирование пожарной безопасности.
34.	Нормативные акты организации по пожарной безопасности.
35.	Классификация пожаров и опасных факторов пожара.
36.	Показатели и классификация пожаровзрывоопасности и пожарной опасности веществ и материалов.
37.	Показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности и классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности.
38.	Интеллектуальная собственность
39.	Системный анализ: понятие и основы применения в научной работе
40.	Моделирование в научной работе

**10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**10.1. Паспорт фонда оценочных средств**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (этапы) практики</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Организация практики, включающая собрание по практике для ознакомления с местом и временем консультаций во время практик, с содержанием отчета по практике, выдачей методических указаний.	ОК-4,8,12 ПК-19-23	-
2	Подготовительный этап. Включает инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, оформление пропусков на предприятие.	ОК-4,8,12 ПК-19-23	Журнал регистрации инструктажа по охране труда на рабочем месте. Журнал регистрации инструктажа по пожарной безопасности.
3	Научно-исследовательский этап. Подбор и изучение отечественных и зарубежных научных публикаций (статей в научных изданиях, тезисов и текстов докладов конференций, монографий, учебной литературы, справочников и др.), описаний патентов на изобретения и полезные модели, нормативно-правовых документов по теме исследования. Формирование библиографического списка литературы по теме исследования. Поиск и определение методов решения по теме исследования. Обоснование выбранного метода анализа, техники исследования. Выполнение теоретических и экспериментальных исследований. Обработка полученных результатов исследований. Оценка точности и достоверности данных, подготовка графического и табличного иллюстративного материала. Обобщение результатов исследований, определений, выводов и рекомендаций.	ОК-4,8,12 ПК-19-23	Перечень нормативных документов, научных публикаций по теме исследования. Описание метода, средства, выбранного в системе ФИПС по теме исследования. Описание теоретических и экспериментальных исследований. Графики, иллюстрации по результатам исследования
4	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	ОК-4,8,12 ПК-19-23	Отчет по производственной практике «НИР»

**10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**10.2.1. Задания на практику**

**Задание №1: Подготовительный этап.**

- Пройти вводный, первичный инструктаж по охране труда в организации;
- Пройти инструктаж по пожарной безопасности в организации;

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он прошел инструктаж по охране труда, пожарной безопасности в организации;
- оценка «не зачтено» он не прошел инструктаж по охране труда, пожарной безопасности в организации.

**Задание №2: Научно-исследовательский этап.**

1. Подбор и изучение отечественных и зарубежных научных публикаций (статей в научных изданиях, тезисов и текстов докладов конференций, монографий, учебной литературы, справочников и др.), описаний патентов на изобретения и полезные модели, нормативно-правовых документов по теме исследования. Рекомендуемые ссылки для поиска материала приведены в Приложении В.
2. Формирование библиографического списка литературы по теме исследования, согласно Приложению Г.
3. Поиск и определение методов решения по теме исследования. По Приложению В.
4. Обоснование выбранного метода анализа, техники исследования.
5. Выполнение теоретических и экспериментальных исследований. Обработка полученных результатов исследований.
6. Оценка точности и достоверности данных, подготовка графического и табличного иллюстративного материала.
7. Обобщение результатов исследований, определений, выводов и рекомендаций.

**Критерии оценки:**

оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

- Подобраны и изучены отечественных и зарубежных научных публикаций (статей в научных изданиях, тезисов и текстов докладов конференций, монографий, учебной литературы, справочников и др.), описаний патентов на изобретения и полезные модели, нормативно-правовых документов по теме исследования. Рекомендуемые ссылки для поиска материала приведены в Приложении В.
- Сформирован библиографический список литературы по теме исследования, согласно Приложению Г.
- Определены методы решения по теме исследования по Приложению В.
- Обоснованы выбранные методы анализа, техники исследования.
- Выполнены теоретические и экспериментальные исследования.
- Проведена оценка точности и достоверности данных, подготовка графического и табличного иллюстративного материала.
- Обобщены результаты исследований, определений, сделаны выводы и приведены рекомендации.

оценка «не зачтено» выставляется студенту, если:

- Не отобраны и изучены отечественных и зарубежных научных публикаций (статей в научных изданиях, тезисов и текстов докладов конференций, монографий, учебной литературы, справочников и др.), описаний патентов на изобретения и полезные модели, нормативно-правовых документов по теме исследования. Рекомендуемые ссылки для поиска материала приведены в Приложении В.
- Не сформирован библиографический список литературы по теме исследования, согласно Приложению Г.
- Не определены методы решения по теме исследования по Приложению В.
- Не обоснованы выбранные методы анализа, техники исследования.
- Не выполнены теоретические и экспериментальные исследования.
- Не проведена оценка точности и достоверности данных, подготовка графического и табличного иллюстративного материала.
- Не обобщены результаты исследований, определений, сделаны выводы и не приведены рекомендации.

### **Задание №3: Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.**

- Обработать и проанализировать полученную информацию;
- Подготовить отчет по практике.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он обработал и проанализировал полученную информацию, подготовил отчет по практике.
- оценка «не зачтено» он не обработал и не проанализировал полученную информацию, не подготовил отчет по практике.

### **11. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики**

Технология	Формы обучения	Методы обучения
<b>Технология модульного обучения</b> – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса.	Ознакомительная лекция. Семинар по защите отчета по практике	Самостоятельная работа. Консультация.

Студент осуществляет сбор материала для отчета самостоятельно на месте прохождения практики и/или через информационно-правовые системы.

Результатом прохождения практики является сданный преподавателю отчет по практике.

Отчет оформляется в соответствии с действующим Положением об организации и проведении практики студентов Тольяттинского государственного университета и ГОСТ 2.105-95.

Структурными элементами отчета по практике являются:

- титульный лист
- АННОТАЦИЯ
- СОДЕРЖАНИЕ;

- ВВЕДЕНИЕ
- ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ;
- ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ;
- Разделы, подразделы
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ;
- СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ;
- Приложение.

## АННОТАЦИЯ

Краткое описание содержания отчета.

## СОДЕРЖАНИЕ

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список используемых источников и наименование 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.

## ТЕРМИНЫ И 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».

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

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

В отчете приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной практики.

Отчет должен 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 ра-

бот, 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 ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Список должен содержать сведения об источниках, используемых 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.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум и др.)	Количество в библиотеке
1.	Еременко В. Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Д. Еременко, В. С. Остапенко. - Москва : РГУП, 2016. - 368 с. - ISBN 978-5-93916-485-6.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
2.	Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака. - Изд.17-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 704 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0284-7.	Учебник	ЭБС "Лань"
3.	Данилина Н. Е. Производственная безопасность [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие для студентов оч. формы обучения / Н. Е. Данилина, Л. Н. Горина ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Управление пром. и эколог. безопасностью". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2017. - 155 с. - Библиогр.: с. 151-155. - ISBN 978-5-8259-1141-0.	Учебно-методическое пособие	Репозиторий ТГУ
4.	Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. С. Титова [и др.]. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. - 414 с. : ил. - ISBN 978-5-89035-916-2.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
5.	Мельников В. П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Мельников. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2017. - 400 с. - ISBN 978-5-906818-13-3.	Учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"
6.	Широков Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. А. Широков. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 408 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2510-5.	Учебное пособие	ЭБС "Лань"
7.	Угарова Л. А. Охрана труда [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие для студентов оч. формы обучения / Л. А. Угарова, Л. Н. Горина ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Управление пром. и эколог. безопасностью". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2017. - 241 с. - Библиогр.: с. 219-220. - Прил.: с. 221-241. - ISBN 978-5-8259-1129-8.	Учебно-методическое пособие	Репозиторий ТГУ

## 12.2 Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум и др.)	Количество в библиотеке
1	Дмитренко В. П. Экологическая безопасность в техносфере [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 524 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2099-5.	Учебное пособие	ЭБС "Лань"
2	Карпенков С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С. Х. Карпенков. - Москва : Логос, 2016. - 397 с. : ил. - ISBN 978-5-98704-768-2.	Учебник	ЭБС «IPRbooks»
3	Насибулина Б. М. Опасности производственной среды и способы защиты от них : учеб. пособие / Б. М. Насибулина, Е. Г. Локтионова, Т. Ф. Курочкина. - Москва : КНОРУС, 2016 ; [Астрахань] : [АГУ], 2016. - 165, [9] с. - Библиогр. в конце глав. - Прил.: с. 166-174. - ISBN 978-5-4365-0315-8 : 350-00.	Учебное пособие	15
4.	Собурь С. В. Пожарная безопасность предприятия [Электронный ресурс] : Курс пожарно-технического минимума : учеб.-справ. пособие / С. В. Собурь. - 17-е изд., перераб. - Москва : ПожКнига, 2017. - 479 с. : ил. - ISBN 978-5-98629-079-9.	Учебно-справочное пособие	ЭБС "IPRbooks"
5.	Федоров П. М. Охрана труда [Электронный ресурс] : практ. пособие / П. М. Федоров. - 2-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 137 с. : ил. - ISBN 978-5-369-01674-9.	Практическое пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"



### 12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Нормативные правовые документы. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
- Журнал «Безопасность в техносфере». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://magbvt.ru>
- Журнал «Безопасность жизнедеятельности». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.novtex.ru/bjd/>
- Журнал «Промышленная безопасность и экология». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.prombez.com>
- Журнал «Экология». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ipae.uran.ru/ecomag>
- Журнал «Вектор науки ТГУ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://edu.tltsu.ru>
- Журнал «Экология и промышленность России» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ekologprom.ru>
- Журнал «Пожарная безопасность» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vniipo.ru/orders/magazine/magazine.htm>
- Журнал «Пожаровзрывобезопасность» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fire-smi.ru>
- Журнал «Пожарная безопасность в строительстве» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.firepress.ru/index.php?show\\_aux\\_page=1](http://www.firepress.ru/index.php?show_aux_page=1)
- Журнал «Пожарное дело» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pojdelo-journal.ru>
- Журнал «Fire Engineering» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fireengineering.com/index.html>
- Журнал «Жизнь без опасности» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://subscribe.ru/archive/build.pozhproekt/201003/31100918.html>
- Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ipb.mos.ru/ttb/index.html>
- Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.garant.ru>
- Информационно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kodeks.ru>
- Информационный портал «Охрана труда в России» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ohranatruda.ru>
- «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-технический и производственный журнал — Электрон. журн. — Режим доступа: <http://novtex.ru/jorn.htm>

### 12.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	1398	-
2.	Office Standart	1398	-
3.	Консультант+	Неограниченно	№1522 от 25.12.2015

### 12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудо- ванных учебных кабинетов, лабора- торий, мастерских и др. объектов для проведения практи- ки</b>	<b>Перечень основно- го оборудования</b>	<b>Фактический ад- рес учебных каби- нетов, лаборато- рий, мастерских и др.</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>	<b>Количество посадочных мест</b>
1	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020, г.Тольятти, ул. Белорусская, 14, главный корпус, Г-401	84,8	16
2	Производственные и др. объекты в соответствии с приказом о прохождении практики	Производственное оборудование	-	-	-
3		Оборудование аналитических лабораторий	-	-	-
4		Противопожарное оборудование	-	-	-
5		Стендовое и испытательное оборудование	-	-	-

**ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень научно-технических журналов и интернет-сайтов, содержащих информацию по направлению «Техносферная безопасность»**

(справочное)

1. Журнал «Безопасность в техносфере»  
<http://magbvt.ru>
2. Журнал «Безопасность жизнедеятельности»  
<http://www.novtex.ru/bjd/>
3. Журнал «Промышленная безопасность и экология»  
<http://www.prombez.com>
4. Журнал «Экология»  
<http://ipae.uran.ru/ecomag>
5. Журнал «Вектор науки ТГУ»  
<http://edu.tltsu.ru>
6. Журнал «Автомобильная промышленность»  
<http://www.mashin.ru>
7. Журнал «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. Журнал «Пожарная безопасность»  
<http://www.vniipo.ru/orders/magazine/magazine.htm>
10. Журнал «Пожаровзрывобезопасность»  
<http://fire-smi.ru>
11. Журнал «Пожарная безопасность в строительстве»  
[http://www.firepress.ru/index.php?show\\_aux\\_page=1](http://www.firepress.ru/index.php?show_aux_page=1)
12. Журнал «Пожарное дело»  
<http://pojdelo-journal.ru>
13. Журнал «Fire Engineering»  
<http://www.fireengineering.com/index.html>
14. Журнал «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».

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б Процедура поиска патентных документов в сети INTERNET и перечень индексов Международной патентной классификации по тематике «Техносферная безопасность»**

(справочное)

**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 выполнить следующие последовательные действия.*

А) Выбрать раздел «Информационные ресурсы».

Б) В появившейся слева вкладке выбрать пункт «Открытые реестры».

В) В представленных списках доступных баз выбрать необходимый раздел (например, «Реестр изобретений Российской Федерации», «Реестр полезных моделей Российской Федерации», и др.).

Г) 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» необходимо ввести номер «2327887» и кликнуть на кнопку «показать».

Д) 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 не известен, и Вы намерены произвести патентный поиск аналогов технических решений (по отношению к разработанному Вами техническому решению), Вам необходимо выполнить следующие последовательные действия.*

А) Выбрать раздел «Информационные ресурсы».

Б) В появившейся слева вкладке выбрать пункт «Информационно-поисковая система».

В) В появившемся меню, в активных окнах «Имя пользователя» и «Пароль» ввести «guest» или же ввести свои личные данные (как зарегистрированного пользователя системы). Далее необходимо нажать кнопку «Войти».

Г) 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.).

Д) 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».

Е) Автоматически произойдет переход в раздел «Список найденных документов», где можно ознакомиться с каждым из них кликнув по названию. Кликнув на активную дату публикации патентного документа можно ознакомиться с его официальной публикацией (полной версией) в формате \*.pdf.

Ж) После завершения работы кликнуть 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](http://ru.espacenet.com) по адресу <http://ru.espacenet.com>

А) Если номер документа Вам известен, то необходимо перейти в раздел «Нумерационный поиск».

Б) Выбрать патентную базу. Для поиска во всех доступных базах выбрать пункт «World-wide».

В) 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».

Г) В появившемся окне нажать на название найденного документа для перехода к его описанию.

Д) Найденный документ также можно скачать в формате \*.pdf. Для этого нужно кликнуть по надписи «В список выбранных документов», перейти во вкладку «Список выбранных документов», отметить необходимый документ и кликнуть на надпись «Загрузить документы целиком».

Е) Если номер документа Вам не известен, 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. «ABBYY», 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».

**B32B 5/18** - Слоистые изделия, отличающиеся неоднородностью или физической структурой, в частности, отличающиеся особенностью слоя, выполненного из пористых или материалов пенистой или губчатой структуры,

**5/20** - со вспениванием на месте применения.

**B60K 5/12** - Опоры для двигателей. (в этом классе дополнительно включены конструктивные схемы установок ДВС).

**B60K 13/02** - Устройства и приспособления силовых установок, связанные с подводом воздуха для горения (конструктивные схемы систем выпуска ДВС),

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

**B60R 13/08** - Элементы отделки кузова, в частности элементы изоляции, например, звукоизоляции (звукопоглощающие, звукоизолирующие, вибродемпфирующие детали).

**F01N 1/00** - Глушители шума выпуска отработавших 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 (здесь, 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».**

**A62B - Способы и устройства для спасения жизни**

A62B 1/00 Устройства для спуска людей из зданий и т.п.

A62B 1/02 .с помощью спасательных клеток, мешков и т.п. (подъемники, эскалаторы и движущиеся дорожки В 66В)

A62B 1/04 ..детали, например закрепляющие устройства

A62B 1/06 .с помощью веревочных спускных устройств (кабестаны, лебедки В 66D)

A62B 1/08 ..с тормозными механизмами для лебедок или ворот

A62B 1/10 ...механического действия

A62B 1/12 ...гидравлического действия

A62B 1/14 ..с тормозами, скользящими по тросу

A62B 1/16 ..спасательные веревки или пояса (спасательные пояса 35/00; горные крепёжные веревки А 63В 29/02; спасательные пояса для утопающих В 63С)

A62B 1/18 ..прочие детали веревочных спусковых устройств, например подъемные блоки для тросов, устройства для выстреливания бросательных концов

A62B 1/20 .с помощью спусковых канатов, шестов или скатов, например рукавов труб, желобов, наклонных полотен

A62B 1/22 .с использованием приспособлений для выпрыгивания из зданий, например упругих полотен, матрацев

A62B 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)

A62B 5/00 Прочие устройства для спасения при пожарах (лестницы Е 06С)

A62B 7/00 Дыхательные аппараты (для медицинских целей А 61М 16/00)

A62B 7/02 .со сжатым кислородом или воздухом

A62B 7/04 ..с управляемыми дыханием клапанами, дозирующими поступление кислорода или воздуха

A62B 7/06 .с жидким кислородом

A62B 7/08 .содержащие химические вещества, выделяющие кислород

A62B 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 А 61М 15/00)  
 А62В 11/00 Устройства для регенерации воздуха в герметически закрытых помещениях (химическая очистка, дезинфекция или стерилизация воздуха А 61L; в самолетах или на подводных судах В 63В, В 64D; кондиционирование воздуха вообще F 24F)  
 А62В 13/00 Специальные устройства для вентиляции газоубежищ (вентиляция вообще F 24F)  
 А62В 15/00 Устройства для защиты от ядовитых и вредных веществ, в частности с индивидуальными дыхательными аппаратами (для зданий E 04H 9/00)  
 А62В 17/00 Защитная одежда от теплового воздействия или химических отравляющих веществ или используемая на больших высотах (защитная рабочая или спортивная одежда А 41D 13/00; защита глаз или ушей А 61F 9/00; выбор материалов для защитной одежды А 62D 5/00; спасательная одежда, используемая на море В 63С; водолазные костюмы В 63С 11/02; летные костюмы В 64D 10/00; одежда для космонавтов В 64G 6/00; пуленепробиваемая одежда F 41H 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 А 61М 16/06)  
 А62В 18/02 .маски (газовые маски для животных 18/06; маски для сварщиков А 61F 9/06)  
 А62В 18/04 .газовые шлемы  
 А62В 18/06 .газовые маски для животных  
 А62В 18/08 .детали газовых масок или шлемов, например глазные стекла, завязки, разговорные и сигнальные приспособления (стекла для защитных очков А 61F 9/02; состав материалов для глазных стекол и прочих прозрачных деталей масок и шлемов А 62D 7/00)  
 А62В 18/10 .клапаны  
 А62В 19/00 Патроны с абсорбирующими веществами для дыхательных аппаратов  
 А62В 19/02 .с окисляющими агентами  
 А62В 21/00 Устройства в респираторах для получения кислорода из химических веществ  
 А62В 23/00 Фильтры для защиты дыхательных органов (газовые фильтры вообще В 01D)  
 А62В 23/02 .для респираторов или противогазов  
 А62В 23/04 .для газоубежищ  
 А62В 23/06 .носовые фильтры  
 А62В 25/00 Устройства для хранения респираторных или дыхательных устройств  
 А62В 27/00 Способы и устройства для испытания респираторных или дыхательных устройств (аппаратура для испытания на газонепроницаемость вообще G 01M)  
 А62В 29/00 Устройства для защиты от химических отравляющих веществ (дыхательные аппараты 7/00; газонепроницаемые двери, окна, жалюзи E 06B)  
 А62В 31/00 Газозащитные контейнеры или переносные кабины с устройствами для регенерации воздуха или вентиляции (вентиляция газоубежищ 13/00; защитная одежда или чехлы 17/00; медицинская обработка помещений А 61G 10/00)  
 А62В 33/00 Устройства, позволяющие людям, оказавшимся в состоянии "мнимой смерти", спастись или привлечь к себе внимание; дыхательные аппараты для спасения случайно погребенных людей

А62В 35/00 Спасательные ремни или пояса безопасности; подобные приспособления для ограничения отклонения тела человека при резком изменении скорости движения (пряжки А 44В 11/00; принадлежности детской мебели А 47D 15/00; детские пассажирские сидения В 60N 2/24; ремни или пояса безопасности наземных транспортных средств В 60R 22/00; ремни подвесной системы парашюта В 64D 17/30; привязные ремни летательных аппаратов В 64D 25/06; разъемные крепления F 16B)

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 проема

А62С 2/22 ..противопожарные заслонки, обеспечивающие удаление какого-либо препятствия или помехи, например ограждений, транспортеров перед перекрытием проема

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 G 21С 9/04)

А62С 3/02 .при возгораниях на больших площадях, например лесных или подземных пожаров

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 легких металлов, нефтяных продуктов

А62С 3/07 .на транспортных средствах, например дорожных

А62С 3/08 .. на летательных аппаратах (самолетах)

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 F 16K 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 огнем, например ящики для инструмента

А62С 8/02 .ведра или бадьи

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 съемной крышкой (свободно надеваемые крышки для тары с жидкостью без приспособлений для герметизации вообще В 65D 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 поддержания  
 А62С 15/00 Огнетушители переносные, ранцевые (рюкзаки, каркасы для ношения рюкзаков и ранцев на корпусе человека А 45F 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, снабженными механическим приводом  
 Пожарные машины (31/00, 33/00, 37/00 имеют преимущество; аспекты, связанные с транспортными средствами, см. в соответствующих подклассах классов В 60 - В 64, например, пожарные самолеты В 64D 1/16)  
 А62С 27/00 Пожарные машины  
 А62С 29/00 Пожарные суда и подобные плавучие средства  
 А62С 31/00 Подача огнегасительного состава (насосы F 04; шланги F 16L)  
 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 нее  
 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 стел-

лажи F 26B)

A62C 33/04 .опоры или зажимы для пожарных рукавов

A62C 33/06 .переходные приспособления (с одного диаметра на другой) для пожарных рукавов и стволов

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

A62C 35/00 Стационарное оборудование (для образования водяных завес 2/08)

A62C 35/02 .с резервуарами для подачи огнегасительного вещества (для образования водяных завес 2/08)

A62C 35/04 ..поворотные или опрокидывающиеся резервуары

A62C 35/06 ..резервуары, разрушаемые или открываемые при падении

A62C 35/08 ..резервуары, разрушаемые или открываемые взрывным зарядом

A62C 35/10 ..резервуары, разрушаемые или открываемые пламенем или нагревом

A62C 35/11 ..управляемыми сигналом из опасной зоны

A62C 35/13 ...с ограниченной подачей огнегасительного состава

A62C 35/15 ...с системой для автоматического прерывания подачи огнегасительного состава

A62C 35/20 .гидранты, например настенные пожарные рукава, настенные узлы водозабора, стенные шкафы с противопожарными принадлежностями (гидранты на улицах E 03B 9/02)

A62C 35/58 .системы трубопроводов

A62C 35/60 ..влажные, т.е. содержащие огнегасительный состав даже в нерабочем состоянии

A62C 35/62 ..сухие, т.е. без огнегасительного состава в нерабочем состоянии

A62C 35/64 ..находящиеся под давлением

A62C 35/66 ...дрессельные заслонки

A62C 35/68 ..конструктивные элементы, например трубопроводов или клапанных систем (клапаны вообще F 16K)

A62C 37/00 Управление противопожарным оборудованием (термочувствительные устройства G 01K)

A62C 37/08 .снабженное выходным устройством, содержащим чувствительный элемент или являющимся чувствительным элементом, т.е. с автономными разбрызгивателями

A62C 37/09 ..телескопические или регулируемые

A62C 37/10 ..приспособления для выпуска, например электрические

A62C 37/11 ...термочувствительные

A62C 37/12 ....с плавкими вставками

A62C 37/14 ....с хрупкими (ломкими) сосудами

A62C 37/16 ....с расширяющимися при нагреве элементами

A62C 37/20 ..возврат в исходное положение после использования; инструменты для этой цели

A62C 37/21 ...автоматический возврат

A62C 37/36 .с сигналом возбуждения, генерируемым чувствительным элементом независимо от выходного устройства

A62C 37/38 ..генерируемым как чувствительным элементом, так и исполнительным механизмом, например штоками, находящимися в опасной зоне

A62C 37/40 ...с электрической связью между чувствительным элементом и исполнительным механизмом

A62C 37/42 ...с механической связью между чувствительным элементом и исполнительным механизмом, например стержнями, рычагами

A62C 37/44 ..когда только чувствительный элемент расположен в опасной зоне

A62C 37/46 ..конструкция исполнительного механизма

A62C 37/48 ...термочувствительные запускающие приспособления

A62C 37/50 .контрольные или индикаторные устройства для определения положения готовности оборудования

A62C 39/00 Способы борьбы с огнем, оборудование или вспомогательные принадлежности, не отнесенные к группам 2/00 - 37/00

**A62D - 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**

A62D 1/00 Огнегасительные составы; использование химических веществ для тушения пожаров (огнеупорные краски C 09D 5/18; огнестойкие материалы C 09K 21/00)

A62D 1/02 ..содержащие или образующие газовую фазу, например пены (1/06, 1/08 имеют преимущество)

A62D 1/04 ..характеризующиеся стабилизатором пены

A62D 1/06 ..содержащие газообразующие химически активные вещества [3]

A62D 1/08 ..содержащие летучие жидкости или жидкости с растворенным в них газом

A62D 3/00 Способы обезвреживания или уменьшения вредности химических отравляющих веществ путем их химического изменения (уничтожение вредных газов путем сжигания F23G 7/06)

A62D 101/00, относящейся к природе вредных химических веществ.

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, электродиализом

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 от примерно 0,003 до 0,03 нм

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

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

A62D 3/178 ...микроволновым облучением, т.е. облучением с длиной волны от примерно 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 [2007.01]

A62D 3/38 ..окислением; сжиганием

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

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 С 09К 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 С 01В 13/00, С 25В 1/02)

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

A62D 101/02 .боевые отравляющие вещества, например, ингибиторы холинэстеразы

A62D 101/04 .пестициды, например, инсектициды, гербициды, фунгициды или нематодциды

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 тяжелые 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 тяжелые 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 определенных режимах (измерение электрических величин G 01R)

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 H 01R)

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  
 H01H 71/36 ....частотнозависимые  
 H01H 71/38 ....в которых катушка электромагнита используется также в качестве устройства для гашения дуги  
 H01H 71/40 ...комбинированные электротермические и электромагнитные приборы  
 H01H 71/42 ...с использованием асинхронного двигателя или отключающего прибора, работающего на индуцированном токе или электродинамического типа  
 H01H 71/43 ....электродинамического отключающего прибора  
 H01H 71/44 ...с устройствами для получения заданной выдержки времени (посредством короткозамкнутой обмотки 71/30; посредством вспомогательного якоря 71/34)  
 H01H 71/46 ...с приспособлениями для приведения в действие вспомогательных контактов, дополнительных к главным контактам  
 H01H 71/48 ....с устройством для замыкания накоротко входа размыкающего устройства после размыкания выключателя, например для защиты нагревательной проволоки  
 H01H 71/50 ..устройства повторного включения с ручным управлением  
 H01H 71/52 ...приводимые в действие рычагом  
 H01H 71/54 ...приводимые в действие тумблером  
 H01H 71/56 ...приводимые в действие поворотной кнопкой, курбелем или маховиком  
 H01H 71/58 ...приводимые в действие нажимной или вытяжной кнопкой или ползуном  
 H01H 71/60 ...приводимые в действие закрытием кожуха выключателя  
 H01H 71/62 ...с устройствами, предотвращающими повторное включение при сохранении существования ненормального режима, например с рукояткой, снабженной механизмом свободного размыкания  
 H01H 71/64 ....с шарнирным рычажным механизмом  
 H01H 71/66 ..силовые устройства повторного включения, приводимые в действие механическим усилителем  
 H01H 71/68 ...приводимые в действие электромагнитом  
 H01H 71/70 ...приводимые в действие электродвигателем  
 H01H 71/72 ...приводимые в действие автоматически ограниченное число раз  
 H01H 71/74 ..средства для установки условий, при которых защитные устройства должны срабатывать  
 H01H 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  
 H01H 73/02 ..элементы конструкции  
 H01H 73/04 ..контакты  
 H01H 73/06 ..кожухи; корпуса; опоры; крепления  
 H01H 73/08 ...блочные (сменные) корпуса  
 H01H 73/10 ...патронные корпуса, например ввинчиваемые  
 H01H 73/12 ..индикаторы состояния коммутирующего устройства  
 H01H 73/14 ...индикаторные лампы, конструктивно сопряженные с выключателем  
 H01H 73/16 ..отличительные метки, например цветное кодирование  
 H01H 73/18 ..устройства для гашения или ослабления дуги  
 H01H 73/20 ..зажимы; соединения (вообще H 01R)  
 H01H 73/22 ..с электротермическим размыканием без какого-либо иного автоматического размыкания (типа патронного предохранителя 73/62)  
 H01H 73/24 ..повторно включаемые посредством рычага  
 H01H 73/26 ..повторно включаемые посредством тумблера  
 H01H 73/28 ..повторно включаемые с помощью поворачиваемой кнопки или маховика  
 H01H 73/30 ..повторно включаемые с помощью нажимной или вытягиваемой кнопки или ползунка

H01H 73/32 ..повторно включаемые путем закрытия кожуха выключателя  
 H01H 73/34 ..повторно включаемые с заменой или восстановлением плавкого или взрыв-  
 чатого элемента  
 H01H 73/36 ..с электромагнитным размыканием без какого-либо иного автоматического  
 размыкания (типа патронного предохранителя 73/64)  
 H01H 73/38 ..повторно включаемые с помощью рычага  
 H01H 73/40 ..повторно включаемые с помощью тумблера  
 H01H 73/42 ..повторно включаемые с помощью поворачиваемой кнопки или маховика  
 H01H 73/44 ..повторно включаемые с помощью нажимной или вытягиваемой кнопки или  
 ползунка  
 H01H 73/46 ..повторно включаемые путем закрытия кожуха выключателя  
 H01H 73/48 ..с электротермическим и электромагнитным автоматическим размыканием  
 (типа патронного предохранителя 73/66)  
 H01H 73/50 ..повторно включаемые с помощью рычага  
 H01H 73/52 ..повторно включаемые с помощью тумблера  
 H01H 73/54 ..повторно включаемые с помощью поворачиваемой кнопки или маховика  
 H01H 73/56 ..повторно включаемые с помощью нажимной или вытягиваемой кнопки или  
 ползунка  
 H01H 73/58 ..повторно включаемые путем закрытия кожуха выключателя  
 H01H 73/60 ..типа патронного предохранителя, например ввинчиваемые предохранители  
 H01H 73/62 ..только с электротермическим размыканием  
 H01H 73/64 ..только с электромагнитным размыканием  
 H01H 73/66 ..с комбинированным электротермическим и электромагнитным размыканием  
 H01H 75/00 Защитные максимальные автоматические выключатели, в которых при избы-  
 точном токе контакты размыкаются в результате автоматического выделения механической  
 энергии, аккумулированной при предварительном срабатывании устройства повторного вклю-  
 чения с силовым приводом  
 H01H 75/02 ..элементы конструкции  
 H01H 75/04 ..устройства повторного включения с ограниченным количеством автоматиче-  
 ских срабатываний (схемы H 02H 3/06)  
 H01H 75/06 ...осуществляющие только одно повторное включение  
 H01H 75/08 ..только с электротермическим размыканием  
 H01H 75/10 ..только с электромагнитным размыканием  
 H01H 75/12 ..с комбинированным электротермическим и электромагнитным размыканием  
 H01H 77/00 Защитные максимальные автоматические выключатели, срабатывающие при  
 избыточном токе и требующие отдельного действия для осуществления повторного включения  
 (73/00, 75/00 имеют преимущество)  
 H01H 77/02 ..в которых избыточный ток создает энергию для размыкания контактов, с ав-  
 тономным устройством повторного включения  
 H01H 77/04 ..с электротермическим размыканием  
 H01H 77/06 ..с электромагнитным размыканием  
 H01H 77/08 ...остающиеся замкнутыми под действием остановочного магнитного поля и  
 размыкающиеся при помощи обмоток обратного действия  
 H01H 77/10 ..с электродинамическим размыканием  
 H01H 79/00 Защитные выключатели, в которых избыточный ток вызывает замыкание кон-  
 тактов, например для замыкания накоротко защищаемой аппаратуры  
 H01H 81/00 Защитные выключатели, в которых контакты нормально замкнуты, однако  
 повторно размыкаются и замыкаются до тех пор, пока сохраняются условия, вызывающие воз-  
 никновение избыточного тока, например для ограничения тока  
 H01H 81/02 ..приводимые в действие электротермическим путем  
 H01H 81/04 ..приводимые в действие электромагнитным путем  
 H01H 83/00 Защитные выключатели, например автоматические выключатели или защит-

ные 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 путем 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 Н 02В 1/18)

Н01Н 85/02 .элементы конструкции (электрические соединения вообще Н 01R)

Н01Н 85/04 ..плавкие предохранители, т.е. расходимые 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 [5]

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 [5]

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

H01H 85/143 ....электрические контакты; присоединение плавких элементов к таким контактам  
 H01H 85/147 .....с параллельными сторонами  
 H01H 85/15 .....ввинчивающегося типа  
 H01H 85/153 .....ножевого типа  
 H01H 85/157 .....обжимного типа  
 H01H 85/165 ....корпусы (электрические контакты 85/143; заполнители 85/18)  
 H01H 85/17 .....отличающиеся материалом  
 H01H 85/175 .....отличающиеся видом или формой  
 H01H 85/18 ....заполнители для корпусов, например порошки  
 H01H 85/20 ..опоры для плавких предохранителей, отдельные детали для них (опоры, корпусы для соединителей вообще H 01R)  
 H01H 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  
 H01H 85/24 ..приспособления, предотвращающие включение несоответствующего предохранителя  
 H01H 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)  
 H01H 85/26 ..приборы кассетного типа  
 H01H 85/28 ...с автоматической сменой  
 H01H 85/30 ..устройства для указания состояния предохранителя, конструктивно сопряженные с ним  
 H01H 85/32 ...индикаторные лампы, конструктивно сопряженные с защитным устройством  
 H01H 85/34 ..отличительные метки, например цветное кодирование  
 H01H 85/36 ..устройства для приложения механического усилия к плавкому элементу  
 H01H 85/38 ..устройства для гашения или ослабления дуги (посредством порошкообразного заполнения 85/18; с помощью механического усилия, приложенного к плавкому элементу 85/36)  
 H01H 85/40 ...с использованием дугогасящей жидкости (отличающиеся по составу жидкости 33/22)  
 H01H 85/42 ...с использованием дугогасящего газа (отличающиеся по составу газа 33/22)  
 H01H 85/43 ..средства для отвода или поглощения газов, образующихся при горении дуги, или для снятия избыточного давления, возникающего при нагревании  
 H01H 85/44 ..конструктивное сопряжение с искровым разрядником  
 H01H 85/46 ..схемы, не предназначенные для конкретного применения защитных устройств  
 H01H 85/47 ..средства охлаждения  
 H01H 85/48 ..в которых плавкие предохранители непосредственно устанавливаются или крепятся на опорах (основаниях)  
 H01H 85/50 ..с плавкими предохранителями, снабженными контактами, расположенными на противоположных концах и служащими для взаимодействия с опорами  
 H01H 85/52 ..с плавкими предохранителями, ввинчиваемыми в опоры  
 H01H 85/54 ..в которых плавкие предохранители устанавливаются, крепятся или фиксируются с помощью промежуточной или вспомогательной детали, снимаемой с опор, или используются в качестве разъединителей  
 H01H 85/56 ..промежуточная или вспомогательная деталь, имеющая боковые контакты, вставляемые в опоры, например типа несущего мостика  
 H01H 85/58 ...с опорами, форма которых позволяет вставить их одну в другую и таким об-



разом закрыть плавкий предохранитель

H01H 85/60 ..промежуточная или вспомогательная деталь, имеющая контакты на противоположных концах, взаимодействующие с опорами

H01H 85/62 ..промежуточная или вспомогательная деталь, ввинчиваемая в цоколь

H01H 87/00 Защитные устройства, в которых ток, проходящий через жидкость или твердое тело, прерывается вследствие испарения жидкости или расплавления и испарения твердого тела, вызванного появлением избыточного тока, а при охлаждении непрерывность цепи восстанавливается

H01H 89/00 Комбинации двух или более различных основных типов электрических переключателей, реле, селекторных и аварийно-защитных устройств, не отнесенных только к одной из основных групп данного подкласса

H01H 89/02 .комбинация переключателя, управляемого ключом, с переключателем, имеющим ручное управление, например комбинация переключателей зажигания и освещения

H01H 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

H01H 89/08 ..причем оба устройства используют одну и ту же пару контактов

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 H 02J 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 надежности, 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

H02H 3/08 .реагирующие на токовые перегрузки (реагирующие на чрезмерное повышение температуры, вызванное токовой перегрузкой 5/04)

H02H 3/087 ..для цепей постоянного тока

H02H 3/093 ..с реле времени

H02H 3/10 ..реагирующие дополнительно на некоторые иные отклонения от нормальных электрических параметров

H02H 3/12 .реагирующие на токовые недогрузки или холостой ход

H02H 3/13 ..для многофазового применения, например фазовое прерывание (выключение)

H02H 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 фазовое прерывание (выключение)

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 удаленных 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 трехфазной 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 волны, 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 емкостных 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

Н02Н 7/085 ..от перегрузки

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 Н 01Н 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 промежутком

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 G 01R 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 Н 01С 7/12, Н 01С 8/04, Н 01G 9/18, Н 01Т)

Н02Н 9/06 ..с использованием разрядников с искровым промежутком

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 твердых отходов [3]**

**В09В 1/00 Захоронение твердых отходов на свалках [3]**

**B09B 3/00 Уничтожение твердых отходов или переработка их в нечто полезное или безвредное [3]**

**B09B 5/00 Процессы, не отнесенные к какому-либо определенному подклассу или к какой-либо группе данного подкласса [3]**

**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. [3]

(2) В данном подклассе применяемым терминам придаются следующие значения:

- "удаление и переработка" означают избавление от отходов, например путем уничтожения или захоронения на свалках и полигонах, или преобразование их в нечто полезное или безвредное; [3]

- "твердые отходы" включают отходы, с которыми, несмотря на то, что они включают также и жидкие компоненты, манипулируют как с твердыми телами. [3]

(3) Следует обратить внимание на следующие рубрики:

A 23J 1/16 Получение белков из сточных вод крахмалопоточных заводов или подобных отходов;

A 23K 1/06 Корма из отходов спиртового и пивоваренного производства;

A 23K 1/08 Корма из отходов молочной промышленности;

A 23K 1/10 Корма из кухонных отходов;

A 43B 1/12 Обувь из резиновых отходов;

A 61L 11/00 Способы дезинфекции отбросов (мусора);

A 62D 3/00 Способы обезвреживания или уменьшения вредности химических отравляющих веществ путем их химического изменения; [8]

B 01D 53/34 Химическая или биологическая очистка отработанных газов;

B 02C 18/00 Измельчение ножами или другими режущими или разрывающими органами; [8]

B 03B 7/00 Комбинированные способы (сочетание мокрых и прочих способов) и устройства для разделения материалов, например для обогащения руд или отходов;

B 03B 9/06 Общие схемы установок для разделения материалов, например технологические схемы для разделения отходов;

B 05B 15/04 Контроль пыляемой площади, например защита, боковые щиты; устройства для сбора или повторного использования избыточного материала;

B 08B 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;

B 22F 8/00 Изготовление изделий из порошков металлических отходов;

B 23D 25/14 Устройства для резки без соблюдения точных размеров разрезаемого материала, например для резки скрапа;

B 24B 55/12 Устройства для извлечения материалов, образующихся при шлифовании или полировании; [4,7]

B 27B 33/20 Пильные полотна или инструменты для обрезки продольной кромки, скомбинированные с устройствами для измельчения отходов;

B 29B 17/00 Регенерация пластиков или других составляющих использованных материалов, содержащих пластики;

B 30B 9/32 Прессы для уплотнения металлического лома (скрапа) или прессования вышедших из строя автомобилей;

B 62D 67/00 Систематическая разборка транспортных средств для извлечения годных элементов, например для повторного использования; [7]

B 63B 17/06 Удаление отходов, например золы с водных транспортных средств;

B 63J 4/00 Размещение установок для обработки сточных вод на судах;

В 65F 1/00 Контейнеры для сбора мусора;

В 65F 3/00 Транспортные средства для сбора мусора;

В 65F 5/00 Сбор и удаление мусора с помощью средств иных, чем контейнеры или транспортные средства;

В 65F 7/00 Устройства для очистки и дезинфекции, комбинированные с контейнерами или транспортными средствами для сбора мусора;

С 03C 1/00 Сырье для производства стекла, глазурей или эмалей; [5]

С 04B 7/24 Гидравлические цементы из сланцевого дегтя, кубовых остатков или отходов, кроме шлаков;

С 04B 11/26 Цементы на основе сульфата кальция из фосфогипса или из отходов, например продуктов очистки дыма;

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

С 04B 33/132 Отработанные материалы или отходы, используемые в качестве компонентов для изделий из глины; [8]

С 05F Удобрения из отходов или отбросов; [7]

С 08B 16/00 Регенерация целлюлозы; [7]

С 08J 9/33 Агломерация пенистых продуктов, например отработанной пены; [7]

С 08J 11/00 Переработка отходов высокомолекулярных веществ;

С 08L 17/00 Композиции регенерированных каучуков;

С 09K 11/01 Регенерация люминесцентных материалов; [7]

С 10B 53/00 Деструктивная перегонка твердого сырья специальных видов или особой формы и размеров;

С 10B 57/00 Прочие способы, не отнесенные к предыдущим группам; особенности процессов деструктивной перегонки вообще;

С 10G 1/10 Получение жидких углеводородных смесей из каучука или каучуковых отходов;

С 10G 73/23 Извлечение использованных растворителей; [7]

С 10L 5/46 Твердое топливо на основе сточных вод, домашних отбросов или уличного мусора;

С 10L 5/48 Твердое топливо на основе промышленных отходов;

С 10M 175/02 Регенерация использованных смазочных материалов на основе минеральных масел;

С 11B 13/00 Извлечение жиров, жирных масел или жирных кислот из отходов;

С 11D 19/00 Регенерация глицерина из омыляющей жидкости;

С 12F 3/00 Утилизация побочных продуктов;

С 12F 3/08 Извлечение спирта из фильтрпрессных осадков или из других отходов;

С 12P 7/08 Биохимическое получение этанола из отходов;

С 22B 7/00 Переработка сырья, кроме руды, например скрапа, с целью получения цветных металлов или их соединений;

С 22B 19/28 Получение цинка или оксида цинка из муфельных отходов;

С 22B 19/30 Получение цинка или оксида цинка из металлических отходов или скрапа;

С 22B 25/06 Получение олова из отходов;

С 25D 13/24 Регенерация жидкостей, использованных в процессе покрытия способом электрофореза; [7]

С 25D 21/16 Регенерация растворов, использованных в процессе покрытия электролитическим способом; [7]

D 01B Механическая обработка натурального волокнистого материала с целью получения волокон, например для прядения;

D 01C 5/00 Карбонизация ветоши с целью регенерации волокон животного происхождения;

D 01F 13/00 Регенерация исходных материалов, отходов или растворителей, используемых в процессе производства химических или подобных им волокон;

D 01G 11/00 Размельчение волокносодержащих материалов с целью получения волокон для повторного использования;

D 01H 11/00 Устройства для ограничения распространения или удаления пыли, пуха и т.п.;

D 06L 1/10 Регенерация использованных химических ванн для сухой чистки и промывки волокон, нитей, пряжи, тканей, перьев и прочих волокнистых материалов;

D 21B 1/08 Сухая обработка макулатуры или тряпья для изготовления бумаги или производства целлюлозы;

D 21B 1/32 Разделение макулатуры на волокна;

D 21C 5/02 Способы получения целлюлозы путем переработки макулатуры;

D 21C 11/14 Регенерация варочной жидкости мокрым сжиганием;

D 21F 1/66 Повторное использование оборотной воды в бумагоделательных машинах;

D 21H 17/01 Отходы производства, добавляемые в пульпу или используемые в материале для пропитки бумаги; [5]

E 03F Канализационные системы; сточные колодцы;

E 04F 17/10 Мусоропроводы в зданиях;

F 23G Уничтожение отходов сжиганием;

F 23J Удаление или переработка продуктов сгорания;

G 03C 11/24 Удаление эмульсии из отходов фотоматериалов;

G 03G 21/10 Сбор или рециркуляция отходов проявителя используемых в электрографии, электрофотографии, магнитографии;

H 01B 15/00 Способы и устройства для использования кабельных отходов;

H 01J 9/52 Восстановление материала из разрядных трубок или ламп; [7]

H 01M 6/52 Ремонт или восстановление пригодных частей отработанных аккумуляторных элементов или батарей;

H 01M 10/54 Ремонт или восстановление пригодности частей отработанных аккумуляторов. [3]

## **B01D - Разделение**

**B01D 15/00 Способы разделения, включающие обработку жидкостей твердыми сорбентами**

B01D 15/02 .с движущимися адсорбентами

B01D 15/04 .с ионообменными материалами в качестве адсорбентов ( 15/36 имеет преимущество) [1,8]

B01D 15/08 .избирательная адсорбция, например хроматография

B01D 15/10 ..характеризующаяся конструкционными или эксплуатационными признаками [8]

B01D 15/12 ...относящимися к подготовке подаваемого материала [8]

B01D 15/14 ...относящимися к введению подаваемого материала в аппарат [8]

B01D 15/16 ...относящимися к кондиционированию текучего носителя [8]

B01D 15/18 ...относящимися к схемам течения [8]

B01D 15/20 ...относящимися к кондиционированию сорбирующего материала [8]

B01D 15/22 ...относящимися к конструкции колонки [8]

B01D 15/24 ...относящиеся к обработке фракций, подлежащих распределению [8]

B01D 15/26 ..характеризующаяся механизмом разделения [8]

B01D 15/30 ...распределительная хроматография [8]

B01D 15/32 ...хроматография со связанными фазами, например нормально связанная фаза, обратная фаза или гидрофобное взаимодействие [8]

B01D 15/34 ...разделение по размеру, например эксклюзионная хроматография; гель-фильтрация; растворение [8]

B01D 15/36 ...с включением ионного взаимодействия, ионообмен, ионная пара, ионное давление или ионное исключение [8]

B01D 15/38 ...с включением особого взаимодействия, не предусмотренного одной или более группами 15/30 - 15/36, например аффинная, лигандная или хиральная хроматография [8]

B01D 15/40 ...с использованием сверхкритической жидкости в качестве подвижной фазы или элюэнта [8]

B01D 15/42 ..характеризующаяся методом выделения, например замещением или элюированием [8]

### **B01D 17/00 Разделение жидкостей способами, не отнесенными к другим рубрикам, например путем термодиффузии**

B01D 17/02 .разделение несмешивающихся жидкостей

B01D 17/022 ..контактированием с избирательно смачиваемым твердым телом [4]

B01D 17/025 ..под действием силы тяжести в отстойных резервуарах [4]

B01D 17/028 ...снабженных перегородками [4]

B01D 17/032 ...снабженных специальным оборудованием для удаления по меньшей мере одной из разделяемых жидкостей [4]

B01D 17/035 ..с использованием пузырьков газа или подвижных твердых тел, вводимых в смесь [4]

B01D 17/038 ..с использованием центробежной силы (центрифуги В 04В, циклоны В 04С) [4]

B01D 17/04 ..расслаивание эмульсий

B01D 17/05 ...путем химической обработки [4]

B01D 17/06 .разделение жидкостей электрическими способами

B01D 17/09 .путем термодиффузии [4]

B01D 17/12 .вспомогательное оборудование, предназначенное, в частности, для использования в устройствах для разделения жидкостей, например схемы управления [4]

### **B01D 19/00 Дегазация жидкостей**

B01D 19/02 .пеногашение или предотвращение вспенивания (в процессе кипения В 01В 1/02; в процессе брожения С 12)

B01D 19/04 ..добавлением химических веществ

### **B01D 21/00 Отделение взвешенных твердых частиц от жидкостей путем осаждения**

B01D 21/01 .использование флокуляционных агентов (для очистки воды С 02F 1/52; для жидких радиоактивных отходов G 21F 9/10) [2]

B01D 21/02 .отстойные резервуары [4]

B01D 21/04 ..с движущимися скребками

B01D 21/06 ...вращающимися

B01D 21/08 ..снабженные отделениями для флокуляции (образования хлопьев)

B01D 21/18 .конструкция скребков или приводов для отстойных резервуаров

B01D 21/20 ..приводы

B01D 21/22 ..предохранительные устройства

B01D 21/24 .питающие или разгрузочные устройства для отстойных резервуаров

B01D 21/26 .отделение осадка центрифугированием (центрифуги В 04В; циклоны В 04С)

B01D 21/28 .механическое вспомогательное оборудование для ускорения осаждения, например с помощью вибраторов или подобных устройств [4]

B01D 21/30 .контрольно-измерительные приборы [4]

B01D 21/32 ..контроль плотности осветленной жидкости и осадка, например оптический контроль [4]

B01D 21/34 ..регулирование подачи материалов, регулирование уровня жидкости [4]

**B01D 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) [5]**

B01D 24/02 .с неподвижным в процессе фильтрования фильтрующим слоем [5]

B01D 24/04 ..фильтрующий материал находится между проницаемыми неподвижными перегородками ( 24/10, 24/20 имеют преимущество) [5]

B01D 24/06 ...имеющими ряд прорезей или пазов [5]

B01D 24/08 ...и поддерживается по меньшей мере двумя проницаемыми коаксиальными перегородками [5]

B01D 24/10 ..фильтрующий материал находится в закрытом контейнере [5]

B01D 24/12 ...фильтрование с направлением сверху вниз, при котором фильтрующий материал поддерживается проницаемыми поверхностями ( 24/18 имеет преимущество) [5]

B01D 24/14 ...фильтрование с направлением сверху вниз, при котором контейнер имеет распределители или сборники или проницаемые трубы ( 24/18 имеет преимущество) [5]

B01D 24/16 ...фильтрование с направлением снизу вверх ( 24/18 имеет преимущество) [5]

B01D 24/18 ...комбинированное фильтрование с направлениями сверху вниз и снизу вверх [5]

B01D 24/20 ..фильтрующий материал находится в открытом контейнере [5]

B01D 24/22 ...фильтрование с направлением сверху вниз, при котором фильтрующий материал поддерживается проницаемыми поверхностями [5]

B01D 24/24 ...фильтрование с направлением сверху вниз, при котором контейнер имеет распределители или сборники или проницаемые трубы [5]

B01D 24/26 ...фильтрование с направлением снизу вверх [5]

B01D 24/28 .с подвижным в процессе фильтрования фильтрующим слоем (с псевдооживленным фильтрующим слоем 24/36) [5]

B01D 24/30 ..движущийся прямолинейно [5]

B01D 24/32 ..вращающийся [5]

B01D 24/34 .с подвижным фильтрующим материалом и его проницаемой подложкой (с опрокидывающими ковшами, желобами или подобными секциями 33/327) [5]

B01D 24/36 .с псевдооживленным фильтрующим слоем в процессе фильтрования (с неподвижным фильтрующим слоем 24/02) [5]

B01D 24/38 .питающие или разгрузочные устройства [5]

B01D 24/40 ..для подачи [5]

B01D 24/42 ..для выгрузки фильтрата [5]

B01D 24/44 ..для выгрузки отфильтрованного осадка, например спускные желоба [5]

B01D 24/46 .регенерация фильтрующего материала в фильтре ( 24/44 имеет преимущество) [5]

B01D 24/48 .комбинированные с устройствами для регулирования фильтрования [5]

**B01D 25/00 Фильтры, составленные из нескольких соединенных между собой фильтрующих элементов или частей таких элементов (дисковые фильтры 29/39) [5]**

B01D 25/02 .в которых элементы представляют собой предварительно изготовленные независимые фильтровальные секции, например блочные системы

B01D 25/12 .фильтр-прессы, т.е. фильтры пластинчатого или пластинчато-рамного типа

B01D 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) [5]

B01D 25/133 ...с прессованием отфильтрованных осадков, например с помощью надувных мембран [5]



B01D 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) [5]

B01D 25/168 ...с прессованием отфильтрованных осадков, например с помощью надувных мембран [5]

B01D 25/172 ..пластинчатые распределительные средства (удаление отфильтрованных осадков 25/32) [5]

B01D 25/176 ..прикрепление фильтрующего элемента к пластинам фильтр-пресса, например вокруг центрального подающего отверстия в пластинах [5]

B01D 25/19 ..зажимные средства для закрывания фильтр-пресса, например гидравлические домкраты [5]

B01D 25/21 ..пластинчатые или рамные прессы ( 25/172, 25/176, 25/19 имеют преимущество) [5]

B01D 25/22 .фильтры ячеистые

B01D 25/24 ..фильтры барабанные ячеистые

B01D 25/26 ..фильтры пакетные ячеистые

B01D 25/28 ..выщелачивание или промывка отжатых осадков в фильтре

B01D 25/30 .питающие устройства

B01D 25/32 .удаление отфильтрованных осадков

B01D 25/34 ..подвижными фильтрующими элементами

B01D 25/36 ...с использованием центробежной силы

B01D 25/38 ..с помощью подвижных элементов, например скребков, контактирующих с неподвижными фильтрующими элементами

#### **B01D 27/00 Патронные фильтры съемного типа [5]**

B01D 27/02 .с патронами, изготавливаемыми из массы сыпучего материала

B01D 27/04 .с патронами, изготавливаемыми из однородного материала, например фильтровальной бумаги

B01D 27/06 ..со складчатым, гофрированным или свернутым материалом

B01D 27/07 ...с коаксиально направленным потоком через фильтрующий элемент [5]

B01D 27/08 .конструкция корпусов патронных фильтров

B01D 27/10 .предохранительные (защитные) устройства, например байпасы

B01D 27/14 .имеющими более чем один фильтрующий элемент [5]

#### **B01D 29/00 Прочие фильтры с фильтрующими элементами неподвижными в процессе фильтрования, например фильтры, работающие под давлением или путем отсасывания, или их фильтрующие элементы**

B01D 29/01 .с плоскими фильтрующими элементами ( 29/39 имеет преимущество) [5]

B01D 29/03 ..без подложки [5]

B01D 29/05 ..с подложкой [5]

B01D 29/07 ...со складчатыми, гофрированными или свернутыми листами [5]

B01D 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 [5]

#### **Примечание**

При классифицировании тематики в данной подгруппе, содержащей релевантную информацию, относящуюся к другим подгруппам группы 29/00, ее также следует классифицировать в других подходящих подгруппах группы 29/00. [5]

B01D 29/085 .фильтровальные воронки; держатели для них [5]

B01D 29/09 .с фильтровальными лентами, например перемещаемыми между операциями фильтрования [5]

B01D 29/11 .с мешочными, корзиночными, шланговыми, трубчатыми, цилиндрическими и т.п. фильтрующими элементами [5]  
 B01D 29/13 ..опорные элементы фильтров [5]  
 B01D 29/15 ...приспособленные для фильтрации с подачей потока на внутреннюю поверхность [5]  
 B01D 29/17 ....с открытым концом [5]  
 B01D 29/19 ....на жесткой раме с канавками на поверхности и т.п. [5]  
 B01D 29/21 ....со складчатыми, гофрированными или свернутыми листами [5]  
 B01D 29/23 ...приспособленные для фильтрации с подачей потока на наружную поверхность [5]  
 B01D 29/25 ....с открытым концом [5]  
 B01D 29/27 ....фильтровальные мешки [5]  
 B01D 29/31 ..без опорные фильтровальные элементы [5]  
 B01D 29/33 ...приспособленные для фильтрации с подачей потока на внутреннюю поверхность [5]  
 B01D 29/35 ...приспособленные для фильтрации с подачей потока на наружную поверхность [5]  
 B01D 29/37 ...с открытым концом [5]  
 B01D 29/39 .с полыми дисками, располагаемыми рядами на одной или нескольких трубах или вокруг них, например листового типа [5]  
 B01D 29/41 ..установленными поперек трубы [5]  
 B01D 29/43 ..установленными иначе, чем поперек трубы [5]  
 B01D 29/44 .щелевые фильтрующие элементы, т.е. элементы, использующие прилегающие друг к другу непроницаемые поверхности [4]  
 B01D 29/46 ..в виде плоских, уложенных рядами тел [4]  
 B01D 29/48 ..в виде спирально или геликоидально намотанных элементов [4]  
 B01D 29/50 .с несколькими фильтрующими элементами, отличающимися их взаимным расположением ( 29/39 имеет преимущество) [5]  
 B01D 29/52 ..соединенными параллельно [5]  
 B01D 29/54 ...расположенными концентрически или коаксиально [5]  
 B01D 29/56 ..соединенными последовательно [5]  
 B01D 29/58 ...расположенными концентрически или коаксиально [5]  
 B01D 29/60 .комбинированные с устройствами для регулирования фильтрации [5]  
 B01D 29/62 .регенерация фильтрующего материала на фильтре (устройства для отключения одной или более секций из многосекционных фильтров, например для регенерации 35/12) [5]  
 B01D 29/64 ..действием скребков, щеток, форсунок или т.п. устройств на отжатый осадок на фильтрующем элементе [5]  
 B01D 29/66 ..промытием, например воздушными потоками обратного направления [5]  
 B01D 29/68 ...с напорными лопастями, насадками или форсунками [5]  
 B01D 29/70 ..усилиями, создаваемыми движением фильтрующего элемента [5]  
 B01D 29/72 ...включающими вибрации [5]  
 B01D 29/74 ...включающими центробежную силу [5]  
 B01D 29/76 .манипулирование отфильтрованным осадком на фильтре с иными целями, чем для регенерации ( 29/94 имеет преимущество) [5]  
 B01D 29/78 ..для промывания [5]  
 B01D 29/80 ..для сушки [5]  
 B01D 29/82 ...прессованием [5]  
 B01D 29/84 ...газами или нагревом [5]  
 B01D 29/86 ..задерживание осаждения осадка на фильтре во время фильтрации, например использованием мешалок [5]  
 B01D 29/88 .питающими или разгрузочными устройствами [5]

B01D 29/90 ..для подачи [5]

B01D 29/92 ..для выгрузки фильтрата [5]

B01D 29/94 ..для выгрузки отфильтрованного осадка, например спускные желоба [5]

B01D 29/96 .в которых фильтрующие элементы перемещаются между отдельными операциями фильтрации; особые меры для удаления или перемещения фильтрующих элементов; транспортные системы для фильтров ( 29/09, 29/70 имеют преимущество) [5]

**B01D 33/00 Фильтры с фильтрующими элементами, подвижными в процессе фильтрации (фильтры, содержащие сыпучий фильтрующий материал, подвижный или псевдоожиженный в процессе фильтрации 24/28 - 24/36; центрифуги В 04В) [5]**

B01D 33/01 .с прямолинейно движущимися фильтрующими элементами, например поршнями ( 33/04 - 33/327 имеют преимущество) [5]

B01D 33/03 ..с вибрирующими фильтрующими элементами [5]

B01D 33/04 .с фильтровальными лентами и т.п., опирающимися на нефилтрующие цилиндры [5]

B01D 33/044 .с фильтровальными лентами и т.п., опирающимися на фильтрующие цилиндры [5]

B01D 33/048 ..с бесконечными фильтровальными лентами [5]

B01D 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) [5]

B01D 33/056 .конструкция фильтровальных полос или поддерживающих лент, например устройства для центрирования, установки или герметизации фильтровальных или поддерживающих лент [5]

B01D 33/06 .с вращающимися цилиндрическими фильтрующими поверхностями, например с полыми барабанами ( 33/044 имеет преимущество)

B01D 33/067 ..конструкция фильтрующих барабанов, например приспособления для установки или герметизации [5]

B01D 33/073 ..для фильтрации с подачей потока на внутреннюю поверхность [5]

B01D 33/09 ...с поверхностными ячейками, независимо связанными с распределителями давления [5]

B01D 33/11 ..для фильтрации с подачей потока на наружную поверхность [5]

B01D 33/13 ...с поверхностными ячейками, независимо связанными с распределителями давления [5]

B01D 33/15 .с вращающимися плоскими фильтрующими поверхностями [5]

B01D 33/17 ..с поворотными фильтрующими столами (столы, разделенные на отдельные опрокидывающиеся ковши, желоба или подобные секции 33/327) [5]

B01D 33/19 ...с поверхностью стола, разделенной на последовательно опрокидывающиеся сектора или ячейки, например для выгрузки отфильтрованного осадка [5]

B01D 33/21 ..с полыми фильтрующими дисками, установленными поперек оси на полом вращающемся валу [5]

B01D 33/23 ...конструкция дисков или составляющих их секторов [5]

B01D 33/25 ..с полыми рамами, размещенными вдоль оси на полом вращающемся валу [5]

B01D 33/27 .с вращающимися фильтрующими поверхностями, не являющимися цилиндрическими или плоскими, например винтовыми [5]

B01D 33/29 .комбинированное движение фильтрующих элементов ( 33/19 имеет преимущество) [5]

B01D 33/31 ..планетарное движение [5]

B01D 33/327 ..опрокидывающиеся ковши, желоба или подобные секции [5]

B01D 33/333 .с отдельными фильтрующими элементами, движущимися по замкнутой траектории (опрокидывающиеся ковши, желоба или подобные секции 33/327) [5]

B01D 33/35 .с несколькими фильтрующими элементами, отличающимися их взаимным расположением ( 33/21 имеет преимущество) [5]

B01D 33/37 ..соединенными параллельно [5]

B01D 33/39 ...расположенными концентрически или коаксиально [5]

B01D 33/41 ..соединенными последовательно [5]

B01D 33/42 ...расположенными концентрически или коаксиально [5]

B01D 33/44 .регенерация фильтрующего материала на фильтре (устройства для отключения одной или более секций из многосекционных фильтров, например для регенерации 35/12) [5]

B01D 33/46 ..скребками, щетками или воздействием подобных устройств на отжатый осадок на фильтрующем элементе [5]

B01D 33/48 ..промыванием, например воздушным потоком обратного направления [5]

B01D 33/50 ...с напорными лопастями, насадками или форсунками [5]

B01D 33/52 ...с помощью усилий, создаваемых движением фильтрующего элемента [5]

B01D 33/54 ...включающими вибрации [5]

B01D 33/56 ...включающими центробежную силу [5]

B01D 33/58 .манипулирование фильтровальным осадком на фильтре с иными целями, чем для регенерации ( 33/76 имеет преимущество) [5]

B01D 33/60 ..для промывания [5]

B01D 33/62 ..для сушки [5]

B01D 33/64 ...прессованием [5]

B01D 33/66 ...газами или нагревом [5]

B01D 33/68 ..задерживание осаждения осадка на фильтре во время фильтрования, например с использованием мешалок [5]

B01D 33/70 .имеющие питающие или разгрузочные устройства ( 33/82 имеет преимущество) [5]

B01D 33/72 ..для подачи [5]

B01D 33/74 ..для выгрузки фильтрата [5]

B01D 33/76 ..для выгрузки отфильтрованного осадка, например желоба [5]

B01D 33/80 .вспомогательные устройства [5]

B01D 33/82 ..средства для распределения давления [5]

### **B01D 35/00 Прочие фильтровальные устройства; вспомогательные устройства для фильтрования; конструкции корпусов фильтров**

B01D 35/01 .устройства для удаления газа, например системы очистки воздуха [5]

B01D 35/02 .фильтры для установки в специальных местах, например в трубопроводах, насосах, запорных кранах ( 35/05 имеет преимущество)

B01D 35/027 ..неподвижно установленные в или на резервуарах или сборниках ( 35/04 имеет преимущество) [5]

B01D 35/04 ..фильтры для спускных, водопроводных и запорных кранов

B01D 35/05 .плавающие фильтры [5]

B01D 35/06 .электрические или электромагнитные фильтры (ультрафильтрация, микрофильтрация 61/14; электродиализ, электроосмос 61/42; устройства, снабженные фильтрами и магнитными сепараторами В 03С 1/30) [5]

B01D 35/10 .щеточные фильтры

B01D 35/12 .устройства для отключения одной и более секций из многосекционных фильтров, например для регенерации

B01D 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 съемного типа 27/10)

B01D 35/143 ..индикаторы условий фильтрования [5]

B01D 35/147 ..байпасы или предохранительные клапаны [5]

B01D 35/15 ..фильтры, работающие в двух направлениях [5]

B01D 35/153 ..клапаны, предотвращающие утечку или возврат [5]

B01D 35/157 ..клапаны, управляющие потоком; демпфирующие или калибрующие каналы [5]

B01D 35/16 .устройства для очистки

B01D 35/18 .нагрев или охлаждение фильтров

B01D 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) [5]

B01D 35/22 .очистка фильтров путем особого подвода смеси, подлежащей фильтрованию

B01D 35/24 .снабжение фильтров сыпучим гранулированным материалом для очистки фильтров протиркой

B01D 35/26 .фильтры с встроенными насосами

B01D 35/28 .фильтры для процеживания, не отнесенные к другим группам и классам

B01D 35/30 .конструкции корпусов фильтра [4]

B01D 35/31 ..включающие приспособления для защиты окружающей среды, например противостоящие давлению [5]

B01D 35/32 ...от радиации [5]

B01D 35/34 ..с открытой верхней частью ( 35/31 имеет преимущество) [5]

**B01D 36/00 Фильтрующие контуры или комбинации фильтров с другими устройствами для разделения (устройства для удаления газа, например системы очистки воздуха 35/01) [4,5]**

B01D 36/02 .комбинации фильтров различных видов ( 29/50, 33/35 имеют преимущество) [4,5]

B01D 36/04 .комбинации фильтров с отстойными резервуарами [4]

**B01D 37/00 Способы фильтрования (способы фильтрования газов 46/00)**

B01D 37/02 .предварительное нанесение фильтрующего слоя или материала; добавление ускорителей фильтрования к жидкостям, подлежащим фильтрованию

B01D 37/03 .с использованием флокулирующих агентов [5]

B01D 37/04 .регулирование фильтрования

**B01D 39/00 Фильтрующие материалы для жидкостей или жидкостей в газообразном состоянии (туманов)**

B01D 39/02 .сыпучие фильтрующие материалы, например рыхлое волокно

B01D 39/04 ..органические, например целлюлоза, хлопок

B01D 39/06 ..неорганические, например асбестовое волокно, стеклянные шарики или стекловолокно

B01D 39/08 .фильтровальные ткани, например тканые, трикотажные или плетеные материалы (металлические 39/10)

B01D 39/10 .фильтровальные сита, изготавливаемые в основном из металла

B01D 39/12 ..из проволоочной ткани; из плетеной проволоки; из перфорированного металла

B01D 39/14 .прочие, не нуждающиеся в подложке, фильтрующие материалы

B01D 39/16 ..из органического материала, например синтетических волокон

B01D 39/18 ...из целлюлозы или ее производных (изготовление фильтровальной бумаги D 21F 11/14)

B01D 39/20 ..из неорганического материала, например асбестовой бумаги, металлической нетканой проволоочной сетки (спекание металлов C 22C 1/04; пористый керамический материал C 04B)

**B01D 41/00 Регенерация фильтрующих материалов или фильтрующих элементов вне фильтров для жидкостей или туманов**

B01D 41/02 ..сыпучего фильтрующего материала

B01D 41/04 ..жесткого, не нуждающегося в подложке фильтрующего материала

B01D 43/00 Отделение частиц от жидкостей (или жидкостей от твердых материалов) прочими способами, кроме осаждения или фильтрования (флотационные способы В 03D 1/00; сушка твердых материалов или предметов F 26B)

**B01D 45/00 Отделение дисперсных частиц от газов или паров с использованием гравитационных, инерционных или центробежных сил**

B01D 45/02 ..с использованием гравитационных сил

B01D 45/04 ..с использованием сил инерции ( 45/12 имеет преимущество)

B01D 45/06 ..изменением направления потока

B01D 45/08 ..столкновением с отбойными перегородками

B01D 45/10 ...поверхности которых смочены

B01D 45/12 ..с использованием центробежных сил (центрифуги В 04В; циклоны В 04С)

B01D 45/14 ..создаваемых вращением лопастей, дисков, барабанов или щеток

B01D 45/16 ..создаваемых поворотом направления потока газа

B01D 45/18 ..устройства для очистки

**B01D 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)**

B01D 46/02 ..сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители с полыми фильтрами из гибкого материала

B01D 46/04 ..осветляющие фильтры

B01D 46/06 ...с приспособлениями, сохраняющими рабочие поверхности плоскими

B01D 46/08 ...с рабочими поверхностями в форме звезды

B01D 46/10 ..сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители с фильтровальными пластинами, листами или мягкими прокладками с плоскими поверхностями

B01D 46/12 ..расположенные ступенчато

B01D 46/14 ..расположенные в форме звезды

B01D 46/16 ..расположенные на нефилтрующих конвейерах

B01D 46/18 ..сепараторы для отделения твердых частиц, например пылеотделители с фильтровальными лентами

B01D 46/20 ..с лентами, комбинированными с барабанами

B01D 46/22 ..с лентами, перемещающимися в процессе фильтрования

B01D 46/24 ..сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители с жесткими полыми фильтровальными телами

B01D 46/26 ..вращающимися

B01D 46/28 ..сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители с фильтровальными щетками

B01D 46/30 ..сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители с сыпучим фильтрующим материалом

B01D 46/32 ..подвижным в процессе фильтрования

B01D 46/34 ...не в горизонтальной плоскости, например с использованием наклонных желобов

B01D 46/36 ...в почти горизонтальной плоскости, например на вращающихся столах, барабанах, конвейерных лентах

B01D 46/38 ...в виде псевдооживленного слоя

B01D 46/40 ..сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители с линейными фильтрами, т.е. с прилегающими друг к другу непроницаемыми поверхностями

B01D 46/42 .вспомогательные способы и устройства

B01D 46/44 ..для регулирования фильтрования

B01D 46/46 ...автоматического

B01D 46/48 ..удаление пыли иначе, чем с помощью осветляющих фильтров

B01D 46/50 ..средства для удаления электростатических зарядов

B01D 46/52 .сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители, снабженные складчатыми материалами

B01D 46/54 .сепараторы для отделения частиц, например пылеотделители, снабженные тончайшими фильтровальными листами или мембранами

**B01D 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)**

B01D 47/02 .пропусканием газа, воздуха или пара над жидкостной ванной или через нее

B01D 47/04 .пропусканием газа, воздуха или пара через пену

B01D 47/05 .конденсацией отделяющего агента [3]

B01D 47/06 .очистка распыленной водой

B01D 47/08 ..с вращающимися соплами

B01D 47/10 .скрубберы Вентури

B01D 47/12 .мойки с рядом различных промывочных секций ( 47/14 имеет преимущество) [3]

B01D 47/14 .скрубберы с насадками (элементы насадки как таковые В 01J 19/30, В 01J 19/32) [3]

B01D 47/16 .аппараты с вращающимися устройствами для распыления очищающей жидкости иными, чем вращающиеся сопла

B01D 47/18 ..с горизонтально расположенными валами

**B01D 49/00 Отделение дисперсных частиц от газов, воздуха или паров прочими способами**

B01D 49/02 .путем термоотделения

**B01D 50/00 Комбинированные способы отделения частиц от газов или паров**

**B01D 51/00 Предварительная обработка газов или паров, подлежащих очистке**

B01D 51/02 .собираение частиц, например флоккуляция

B01D 51/04 ..затравливанием, например добавлением частиц

B01D 51/06 ..изменением давления газа или пара

B01D 51/08 ...колебаниями звуковой или ультразвуковой частоты

B01D 51/10 .кондиционирование газа, подлежащего очистке

**B01D 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**

B01D 53/02 .адсорбцией, например препаративной газовой хроматографией

B01D 53/04 ..с неподвижными адсорбентами

B01D 53/047 ...адсорбция при переменном давлении [6]

B01D 53/053 ....с резервуаром для хранения или буферным резервуаром [6]

B01D 53/06 ..с подвижными адсорбентами

B01D 53/08 ...по способу "подвижного слоя"

B01D 53/10 ...со взвешенными адсорбентами

B01D 53/12 ....в "псевдооживленном слое"

B01D 53/14 .абсорбцией

B01D 53/18 ..абсорберы; жидкостные распределители для них ( 3/16, 3/26, 3/30 имеют преимущество; насадки В 01J 19/30, В 01J 19/32)

B01D 53/22 .диффузией (изготовление полупроницаемых мембран 67/00; форма, структура или свойства полупроницаемых мембран 69/00; материал для полупроницаемых мембран 71/00)

B01D 53/24 .центрифугированием (центрифуги В 04В; циклоны В 04С)

B01D 53/26 .сушка газов или паров

B01D 53/28 ..выбор материалов для использования в качестве осушителей

B01D 53/30 .регулирование с помощью газоанализаторов

B01D 53/32 .электрическими способами, кроме отнесенных к группе 61/00 [5]

B01D 53/34 .химическая или биологическая очистка отходящих газов [6]

B01D 53/38 ..удаление компонентов неопределенного строения [6]

B01D 53/40 ...кислотные компоненты ( 53/44 имеет преимущество) [6]

B01D 53/42 ...основные компоненты ( 53/44 имеет преимущество) [6]

B01D 53/44 ...органические соединения [6]

B01D 53/46 ..удаление компонентов определенной структуры [6]

B01D 53/48 ...соединения серы [6]

B01D 53/50 ....оксиды серы ( 53/60 имеет преимущество) [6]

B01D 53/52 ....сероводород [6]

B01D 53/54 ...соединения азота [6]

B01D 53/56 ....оксиды азота ( 53/60 имеет преимущество) [6]

B01D 53/58 ....аммиак [6]

B01D 53/60 ...одновременное удаление оксидов серы и оксидов азота [6]

B01D 53/62 ...оксиды углерода [6]

B01D 53/64 ...тяжелые металлы или их соединения, например ртуть [6]

B01D 53/66 ...озон [6]

B01D 53/68 ...галогены или соединения галогенов [6]

B01D 53/70 ....органические соединения галогенов [6]

B01D 53/72 ...органические соединения, не указанные в группах 53/48 - 53/70, например углеводороды [6]

B01D 53/73 ..последующая обработка удаляемых компонентов [6]

B01D 53/74 ..общие способы очистки отходящих газов; аппараты и устройства, специально предназначенные для этого ( 53/92 имеет преимущество) [6]

B01D 53/75 ...многоступенчатые способы [6]

B01D 53/76 ...газофазные способы, например с использованием аэрозолей [6]

B01D 53/77 ...жидкофазные способы [6]

B01D 53/78 ....с газожидкостным контактом [6]

B01D 53/79 ....впрыскивание реактантов [6]

B01D 53/80 ...полутвердофазные способы, т.е. с использованием шламов [6]

B01D 53/81 ...твердофазные способы [6]

B01D 53/82 ....со стационарными реактантами [6]

B01D 53/83 ....с движущимися реактантами [6]

B01D 53/84 ...биологические способы [6]

B01D 53/85 ....с газотвердым контактом [6]

B01D 53/86 ...каталитические способы [6]

B01D 53/88 ....загрузка или установка катализаторов [6]

B01D 53/90 ....впрыскивание реактантов [6]

B01D 53/92 ..выхлопных газов (выхлопные устройства, имеющие средства для очистки и другой обработки выхлопных газов F 01N 3/00) [6]

B01D 53/94 ...каталитическими способами [6]

B01D 53/96 ..регенерация, реактивация или рециркуляция реактантов [6]



**B01D 57/00 Способы разделения, кроме разделения твердых материалов, которые нельзя полностью отнести к какой-либо отдельной группе или подклассу в целом, например к B 03C**

B01D 57/02 ..путем электрофореза (обработка воды, промышленных и бытовых сточных вод или отстоя сточных вод с помощью электрофореза С 02F 1/469; получение соединений или неметаллов способом электрофореза С 25B 7/00; исследование или анализ материалов путем электрофореза G 01N 27/26) [3,5]

**B01D 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)**

B01D 59/02 ..фазовым превращением

B01D 59/04 ..дистилляцией

B01D 59/06 ..фракционным плавлением; зонной плавкой

B01D 59/08 ..фракционной кристаллизацией, осаждением, зональным охлаждением

B01D 59/10 ..диффузией

B01D 59/12 ..через пористые перегородки

B01D 59/14 ...конструкция перегородок

B01D 59/16 ..термодиффузией

B01D 59/18 ..разделительными струями

B01D 59/20 ..центрифугированием

B01D 59/22 ..экстракцией

B01D 59/24 ..растворителями

B01D 59/26 ..сорбцией, т.е. абсорбцией, адсорбцией, персорбцией

B01D 59/28 ..путем химического обмена

B01D 59/30 ..ионным обменом

B01D 59/32 ..обменом между жидкостями

B01D 59/33 ...в том числе обмен при двойной температуре [2]

B01D 59/34 ..фотохимическими способами

B01D 59/36 ..биологическими способами

B01D 59/38 ..электрохимическими способами (вообще В 01J)

B01D 59/40 ..электролизом

B01D 59/42 ..электромиграцией; электрофорезом

B01D 59/44 ..разделение масс-спектрографией (спектрометры для элементарных частиц или разделительные трубки Н 01J 49/00)

B01D 59/46 ..использующей только электростатическое поле

B01D 59/48 ..использующей электростатическое и магнитное поля

B01D 59/50 ..разделение с использованием двух и более способов, отнесенных к подгруппам 59/02, 59/10, 59/20, 59/22, 59/28, 59/34, 59/36, 59/38 и 59/44

**B01D 61/00 Способы разделения, использующие полупроницаемые мембраны, например диализ, осмос, ультрафильтрация; устройства, вспомогательные принадлежности или операции, специально предназначенные для этих целей [5]**

B01D 61/02 ..обратный осмос; гиперфильтрация [5]

B01D 61/04 ..предварительная обработка материалов, подлежащих разделению [5]

B01D 61/06 ..рекуперация энергии [5]

B01D 61/08 ..устройства для этих целей [5]

B01D 61/10 ..вспомогательные принадлежности; вспомогательные операции [5]

B01D 61/12 ..управление или регулирование [5]

B01D 61/14 ..ультрафильтрация; микрофильтрация [5]

B01D 61/16 ..предварительная обработка материалов, подлежащих разделению [5]

B01D 61/18 ..устройства для этих целей [5]

B01D 61/20 ..вспомогательные принадлежности; вспомогательные операции [5]  
 B01D 61/22 ..управление или регулирование [5]  
 B01D 61/24 ..диализ [5]  
 B01D 61/26 ..диализированный поток раствора, например приготовление, регенерация [5]  
 B01D 61/28 ..устройства для этих целей [5]  
 B01D 61/30 ..вспомогательные принадлежности; вспомогательные операции [5]  
 B01D 61/32 ..управление или регулирование [5]  
 B01D 61/34 ...измерение ультрафильтрата в процессе диализа [5]  
 B01D 61/36 ..испарение через мембрану; дистилляция с использованием мембраны; просачивание жидкости [5]  
 B01D 61/38 ..разделение с помощью жидкофазных мембран [5]  
 B01D 61/40 ..эмульсионного типа [5]  
 B01D 61/42 ..электродиализ; электроосмос [5]  
 B01D 61/44 ..электродиализ ионообменный [5]  
 B01D 61/46 ...устройства для этих целей [5]  
 B01D 61/48 ....имеющие одну или более камер, заполненных ионообменным материалом [5]  
 B01D 61/50 ....имеющие пакеты из пластин и рамок [5]  
 B01D 61/52 ...вспомогательные принадлежности; вспомогательные операции [5]  
 B01D 61/54 ...управление или регулирование [5]  
 B01D 61/56 ..обезвоживание электроосмосом [5]  
 B01D 61/58 ..многоступенчатые способы [5]

**B01D 63/00 Устройства вообще, предназначенные для процессов разделения с помощью полупроницаемых мембран [5]**

B01D 63/02 ..мембранные элементы из полых волокон [5]  
 B01D 63/04 ..несколько мембранных элементов из полых волокон [5]  
 B01D 63/06 ..трубчатые мембранные элементы [5]  
 B01D 63/08 ..плоские мембранные элементы [5]  
 B01D 63/10 ..спирально намотанные мембранные элементы [5]  
 B01D 63/12 ..несколько спирально намотанных мембранных элементов [5]  
 B01D 63/14 ..мембранные элементы складчатого типа [5]  
 B01D 63/16 ..элементы, совершающие вращательное, возвратно-поступательное или колебательное движение [5]

**B01D 65/00 Вспомогательные устройства или вспомогательные операции вообще для процессов разделения или устройств, использующих полупроницаемые мембраны [5]**

B01D 65/02 ..чистка или стерилизация мембран [5]  
 B01D 65/04 ..с использованием подвижных тел, например вспененных шариков [5]  
 B01D 65/06 ..с использованием специальных моющих составов [5]  
 B01D 65/08 ..предотвращение загрязнения мембран или концентрационной поляризации [5]  
 B01D 65/10 ..испытание мембран или мембранных устройств; обнаружение или устранение утечек [5]

**B01D 67/00 Способы, специально предназначенные для изготовления полупроницаемых мембран для процессов разделения, или устройства для этих целей [5]**

**B01D 69/00 Полупроницаемые мембраны для процессов разделения или устройств, отличающиеся формой, структурой или свойствами; способы изготовления, специально предназначенные для этих целей [5]**

B01D 69/02 ..отличающиеся свойствами [5]  
 B01D 69/04 ..трубчатые мембраны [5]

B01D 69/06 .плоские мембраны [5]  
B01D 69/08 .мембраны, состоящие из полых волокон (изготовление полых волокон D 01D 5/24, D 01F 1/08) [5]  
B01D 69/10 .поддерживаемые мембраны; опоры для мембран [5]  
B01D 69/12 .составные мембраны; сверхтонкие мембраны [5]  
B01D 69/14 .динамические мембраны [5]

**B01D 71/00 Полупроницаемые мембраны для процессов разделения или устройств, отличающиеся материалом для их изготовления; способы изготовления, специально предназначенные для этих целей [5]**

B01D 71/02 .неорганический материал [5]  
B01D 71/04 ..стекло [5]  
B01D 71/06 .органический материал [5]  
B01D 71/08 ..полисахариды [5]  
B01D 71/10 ...целлюлоза; модифицированная целлюлоза [5]  
B01D 71/12 ...производные целлюлозы [5]  
B01D 71/14 ....сложные эфиры органических кислот [5]  
B01D 71/16 .....ацетат целлюлозы [5]  
B01D 71/18 .....смешанные сложные эфиры, например ацетобутират целлюлозы [5]  
B01D 71/20 ....сложные эфиры неорганических кислот, например нитрат целлюлозы [5]  
B01D 71/22 ....простые эфиры целлюлозы [5]  
B01D 71/24 ..каучуки [5]

**Примечания**

В данной группе термин "каучук" означает: [5]

а) натуральный каучук или диеновый каучук с сопряженными двойными связями; [5]

б) каучук вообще (для специального каучука см. группу, предусмотренную для такого высокомолекулярного соединения). [5]

B01D 71/26 ..полиалкены [5]  
B01D 71/28 ..полимеры винилароматических соединений [5]  
B01D 71/30 ..полиалкенилгалогениды [5]  
B01D 71/32 ...содержащие атомы фтора [5]  
B01D 71/34 ....поливинилиденфториды [5]  
B01D 71/36 ....политетрафторэтилен [5]  
B01D 71/38 ..полиалкениловые спирты; полиалкениловые сложные эфиры; полиалкениловые простые эфиры; полиалкениловые альдегиды; полиалкениловые кетоны; полиалкениловые ацетали; полиалкениловые кетали [5]  
B01D 71/40 ..полимеры ненасыщенных кислот или их производных, например солей, амидов, имидов, нитрилов, ангидридов, сложных эфиров [5]  
B01D 71/42 ...полимеры нитрилов, например полиакрилонитрила [5]  
B01D 71/44 ..полимеры, получаемые реакциями с участием только ненасыщенных углерод-углеродных связей, не предусмотренных в одной из рубрик 71/26 - 71/42 [5]  
B01D 71/46 ..эпоксидные смолы [5]  
B01D 71/48 ..сложные полиэфиры [5]  
B01D 71/50 ..поликарбонаты [5]  
B01D 71/52 ..простые полиэфиры [5]  
B01D 71/54 ..полимочевины; полиуретаны [5]  
B01D 71/56 ..полиамиды; например полиэфироамиды [5]  
B01D 71/58 ..прочие полимеры, содержащие азот в основной цепи, и только с кислородом или углеродом или без них [5]  
B01D 71/60 ...полиамины [5]  
B01D 71/62 ...поликонденсаты с азотсодержащими гетероциклическими ядрами в основной цепи [5]

B01D 71/64 ....полиимиды; полиамидоимиды; полиэфироимиды; полиамидокислоты или аналогичные полиимидные предшественники [5]

B01D 71/66 ..полимеры, содержащие серу в основной цепи, только с азотом, кислородом или углеродом или без них [5]

B01D 71/68 ...полисульфоны; полиэфиросульфоны [5]

B01D 71/70 ..полимеры, содержащие кремний в основной цепи, только с серой, азотом, кислородом или углеродом или без них [5]

B01D 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 [5]

B01D 71/74 ..природный высокомолекулярный материал или его производные ( 71/08, 71/24 имеют преимущество) [5]

B01D 71/76 ..высокомолекулярный материал, не предусмотренный особо в одной из рубрик 71/08 - 71/74 (из каучуков вообще 71/24) [5]

B01D 71/78 ...привитые сополимеры [5]

B01D 71/80 ...блоксополимеры [5]

B01D 71/82 ...отличающиеся присутствием специфических групп, например введенных путем последующей химической обработки [5]

## **C02F - Обработка воды, промышленных и бытовых сточных вод или отстоя сточных вод**

**C02F 1/00 Обработка воды, промышленных или бытовых сточных вод ( 3/00 - 9/00 имеют преимущество) [3]**

C02F 1/02 нагреванием (способы генерирования водяного пара F 22B; подогрев воды или аккумулятирование подогретой воды для подачи в паровые котлы F 22D) [3]

C02F 1/04 дистилляцией или испарением [3]

C02F 1/06 однократным испарением [3]

C02F 1/08 испарением в тонком слое [3]

C02F 1/10 при непосредственном контакте с частицами твердого вещества или текучей средой как теплопередающими средами [3]

C02F 1/12 испарением при разбрызгивании [3]

C02F 1/14 с использованием солнечной энергии [3]

C02F 1/16 с использованием тепла, выделяемого другими процессами [3]

C02F 1/18 переносные устройства для получения питьевой воды [3]

C02F 1/20 дегазацией, т.е. освобождением от растворенных газов (дегазификация жидкостей вообще B 01D 19/00; дегазирующие устройства при подаче воды в паровые котлы F 22D) [3]

C02F 1/22 замораживанием [3]

C02F 1/24 флотацией ( 1/465 имеет преимущество) [3,5]

C02F 1/26 экстракцией [3]

C02F 1/28 .сорбцией (с использованием ионообмена 1/42; составы сорбентов B 01J) [3]

C02F 1/30 облучением [3]

C02F 1/32 ультрафиолетовым светом [3]

C02F 1/34 механическими колебаниями [3]

C02F 1/36 ультразвуковыми [3]

C02F 1/38 центрифугированием [3]

C02F 1/40 устройства для отделения или удаления жировых или масляных частиц или подобных плавающих веществ (очистка и(или) поддержание в надлежащем состоянии открытых водоемов от нефти или подобных загрязнений E 02B 15/04; устройства в коллекторах для отделения жидких или твердых веществ из сточных вод E 03F 5/14, например для использования в дренажах, ведущих к коллектору канализации E 03F 5/16) [3,5]

C02F 1/42 .ионообменом (ионообмен вообще В 01J) [3]  
 C02F 1/44 .диализом, осмосом или обратным осмосом [3]  
 C02F 1/46 .электрохимическими способами [3,5]  
 C02F 1/461 ..электролизом [5]  
 C02F 1/463 ...электрокоагуляцией [5]  
 C02F 1/465 ...электрофлотацией [5]  
 C02F 1/467 ...электрохимической дезинфекцией [5]  
 C02F 1/469 электрохимическим разделением, например электроосмосом, электродиализом, электрофорезом [5]  
 C02F 1/48 .магнитными или электрическими полями ( 1/46 имеет преимущество) [3]  
 C02F 1/50 добавлением или применением бактерицидных средств или олигодинамической обработкой ( 1/467 имеет преимущество) [3,5]  
 C02F 1/52 .флоккуляцией или осаждением взвешенных загрязнений [3]  
 C02F 1/54 ..с использованием органических материалов [3]  
 C02F 1/56 ...высокомолекулярных соединений [3]  
 C02F 1/58 .удалением специфических растворенных соединений (ионообменом 1/42; умягчением воды 5/00) [3]  
 C02F 1/60 ..соединения кремния [3]  
 C02F 1/62 ..соединения тяжелых металлов [3]  
 C02F 1/64 ...железа или марганца [3]  
 C02F 1/66 .нейтрализацией; регулированием pH (дегазацией 1/20; ионообменом 1/42; флоккуляцией или осаждением взвешенных загрязнений 1/52; удалением растворенных соединений 1/58) [3]  
 C02F 1/68 .добавлением специфических веществ, например микроэлементов, для улучшения питьевой воды (лечебная вода А 61K) [3]  
 C02F 1/70 .восстановлением [3]  
 C02F 1/72 .окислением [3]  
 C02F 1/74 ..воздухом (аэрацией водных пространств 7/00) [3]  
 C02F 1/76 ..галогенами или соединениями галогенов [3]  
 C02F 1/78 ..озоном [3]

### **C02F 3/00 Биологическая обработка воды, промышленных или бытовых сточных вод [3]**

C02F 3/02 .аэробные способы [3]  
 C02F 3/04 ..с использованием оросительных фильтров [3]  
 C02F 3/06 ..с использованием погруженных фильтров [3]  
 C02F 3/08 ..с использованием подвижных контактных тел [3]  
 C02F 3/10 ..насадки; прокладки; решетки (элементы насадки как таковые В 01J 19/30, В 01J 19/32) [3]  
 C02F 3/12 ..процессы активированного отстоя [3]  
 C02F 3/14 ...с использованием поверхностной аэрации [3]  
 C02F 3/16 ....с аэратором, имеющим вертикальную ось [3]  
 C02F 3/18 ....с аэратором, имеющим горизонтальную ось [3]  
 C02F 3/20 ...с использованием диффузоров [3]  
 C02F 3/22 ...с использованием циркуляционных труб [3]  
 C02F 3/24 ...с аэрацией при свободном падении или разбрызгивании [3]  
 C02F 3/26 ...с использованием чистого кислорода или газа, обогащенного кислородом [3]  
 C02F 3/28 .способами анаэробного вываривания [3]  
 C02F 3/30 .аэробными способами в сочетании с анаэробными [3]  
 C02F 3/32 .отличающаяся используемыми животными или растениями, например водорослями [3]  
 C02F 3/34 .отличающаяся используемыми микроорганизмами [3]

**C02F 5/00 Умягчение воды; предотвращение образования накипи; добавление к воде веществ, предохраняющих от образования накипи или для удаления ее, например добавление пассиваторов (умягчение ионообменом 1/42) [3]**

C02F 5/02 .умягчение воды осаждением солей, вызывающих жесткость [3]

C02F 5/04 ..с использованием фосфатов ( 5/06 имеет преимущество) [3]

C02F 5/06 ..с использованием соединений кальция [3]

C02F 5/08 .обработка воды комплексообразующими химическими веществами или прочими растворяющими реагентами для умягчения, предотвращения образования накипи или ее удаления, например добавление пассиваторов [3]

C02F 5/10 ..с использованием органических веществ [3]

C02F 5/12 ...содержащих азот ( 5/14 имеет преимущество) [3]

C02F 5/14 ...содержащих фосфор [3]

**C02F 7/00 Аэрация водных пространств [3]**

**C02F 9/00 Многоступенчатая обработка воды, промышленных или бытовых сточных вод [3]**

Примечания

(1) Данная группа предназначена для классифицирования только тех многоступенчатых способов обработки, для которых существенной характеристикой является комбинация ступеней обработки. [3]

(2) Эта группа не охватывает обработку, для которой существенной характеристикой является индивидуальная ступень обработки, охватываемая группами 1/00 - 7/00. Примером такой обработки может служить обработка, для которой существенной характеристикой является ступень химической обработки, а одна или несколько других ступеней, например фильтрация или отстаивание, являются обычными. [3]

(3) В этой группе при отсутствии особого указания классифицирование проводится по последней подходящей группе. [7]

(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". [8]

C02F 9/02 .включающая ступень разделения [7]

C02F 9/04 .по крайней мере одна ступень является химической обработкой [7]

C02F 9/06 ..электрохимическая обработка [7]

C02F 9/08 .по крайней мере одна ступень является физической обработкой [7]

C02F 9/10 ..термическая обработка [7]

C02F 9/12 ..облучение или обработка электрическим или магнитным полями [7]

C02F 9/14 .по крайней мере одна ступень является биологической обработкой [7]

**C02F 11/00 Обработка отстоя сточных вод; устройства для этой цели [3]**

C02F 11/02 .биологическая обработка [3]

C02F 11/04 ..анаэробная обработка; производство метана этим способом [3]

C02F 11/06 .окислением (печи или другие устройства для сжигания жидких отходов, например сульфитных щелоков с целлюлозно-бумажного производства F 23G 7/04) [3]

C02F 11/08 ..мокровоздушным окислением [3]

C02F 11/10 .пиролизом [3]

C02F 11/12 ..обезвоживанием, сушкой или сгущением [3]  
C02F 11/14 ..с добавлением химических реагентов [3]  
C02F 11/16 ..с использованием высушивающих или компостирующих слоев [3]  
C02F 11/18 ..термическим воздействием (пиролизом 11/10) [3]  
C02F 11/20 ..замораживанием [3]

#### **C02F 101/00 Природа загрязнений [7]**

C02F 101/10 ..неорганические соединения [7]  
C02F 101/12 ..галогены или галогенсодержащие соединения [7]  
C02F 101/14 ...фтор или фторсодержащие соединения [7]  
C02F 101/16 ..соединения азота, например аммиак [7]  
C02F 101/18 ...цианиды [7]  
C02F 101/20 ..тяжелые металлы или соединения тяжелых металлов [7]  
C02F 101/22 ...хром или соединения хрома, например хроматы [7]  
C02F 101/30 ..органические соединения [7]  
C02F 101/32 ..углеводороды, например масла [7]  
C02F 101/34 ..содержащие кислород [7]  
C02F 101/36 ..содержащие галогены [7]  
C02F 101/38 ..содержащие азот [7]

#### **C02F 103/00 Природа обрабатываемой воды, промышленных и бытовых сточных вод или отстоя сточных вод [7]**

C02F 103/02 ..незагрязненная вода, например для промышленных целей [7]  
C02F 103/04 ..для получения чистой или ультрачистой воды [7]  
C02F 103/06 ..загрязненная подземная вода или растворы от выщелачивания [7]  
C02F 103/08 ..морская вода, например для обессолевания [7]  
C02F 103/10 ..от деятельности карьеров или шахт [7]  
C02F 103/12 ..от силикатной или керамической промышленности, например от стекло- или цементного заводов [7]  
C02F 103/14 ..красильные стоки [7]  
C02F 103/16 ..от металлургических процессов, т.е. от производства, очистки или обработки металлов, например гальванические стоки [7]  
C02F 103/18 ..от мокрой очистки газовых потоков [7]  
C02F 103/20 ..от животноводческих хозяйств [7]  
C02F 103/22 ..от обработки животных, например домашней птицы, рыбы или их частей [7]  
C02F 103/24 ..кожевенных заводов [7]  
C02F 103/26 ..от обработки растений или их частей [7]  
C02F 103/28 ..бумажной или целлюлозной промышленности [7]  
C02F 103/30 ..от текстильной промышленности [7]  
C02F 103/32 ..от пищи или пищевой промышленности, например сточные воды пивоваренных заводов [7]  
C02F 103/34 ..от других отраслей химической промышленности, не предусмотренных в группах 103/12 - 103/32 [7]  
C02F 103/36 ..от производства органических соединений [7]  
C02F 103/38 ...полимеров [7]  
C02F 103/40 ..от производства или использования фоточувствительных материалов [7]  
C02F 103/42 ..от бань, купален, например плавательных бассейнов [7]  
C02F 103/44 ..от мойки автомобилей [7]

**F23G - Кремационные печи; уничтожение отходов сжиганием [4]**

**F23G 5/00 Сжигание отходов (специфических отходов 7/00) ; конструкции мусоросжигательных печей; детали, принадлежности печей; управление печами [4]**

F23G 5/02 .с предварительной обработкой [4]

F23G 5/027 ..со стадией пиролиза или газификации (пиролиз отстоя сточных вод С 02F 11/00; деструктивная перегонка углеродсодержащих материалов С 10B 53/00) [4]

F23G 5/033 ..измельчение или дробление [4]

F23G 5/04 ..сушка [4]

F23G 5/05 ...с использованием сушильных решеток [4]

F23G 5/08 .с дополнительным нагревом [4]

F23G 5/10 ..электрическим [4]

F23G 5/12 ..с использованием газообразного или жидкого топлива ( 5/14 имеет преимущество) [4]

F23G 5/14 ..со вторичным сжиганием [4]

F23G 5/16 ...в отдельной камере сгорания [4]

F23G 5/18 ...в шахте [4]

F23G 5/20 .с использованием вращающихся или колеблющихся барабанов [4]

F23G 5/22 ..с барабанами конической формы [4]

F23G 5/24 .с использованием вертикальной, преимущественно цилиндрической, камеры сгорания [4]

F23G 5/26 ..с вращающимся днищем [4]

F23G 5/28 ..со скребковыми рычагами [4]

F23G 5/30 .в ожоженном слое [4]

F23G 5/32 .когда отходам придается вихревое движение, например циклонные мусоросжигательные печи [4]

F23G 5/34 .когда отходы сжигаются в каком-либо углублении или яме или собираются в кучу для сжигания [4]

F23G 5/36 .с конической камерой сгорания ( 5/22 имеет преимущество) [4]

F23G 5/38 .многоотопочные устройства [4]

F23G 5/40 .переносные или подвижные мусоросжигательные печи [4]

F23G 5/42 ..ковшового типа [4]

F23G 5/44 .детали; принадлежности [4]

F23G 5/46 ..рекуперация тепла [4]

F23G 5/48 ..предотвращение коррозии [4]

F23G 5/50 .управляющие устройства или устройства техники безопасности [4]

**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 А 47К 11/02, окисление отстоя сточных вод С 02F 11/06; горелки вообще, их конструктивные элементы F 23D; сжигание радиоактивных отходов G 21F 9/00) [4,8]**

F23G 7/02 .жома сахарного тростника и т.п. [4]

F23G 7/04 .жидких отходов, например сульфитного щелока [4]

F23G 7/05 .отходов нефти или масел [4]

F23G 7/06 .газообразных отходов или вредных газов, например выхлопных (выпускные приспособления для машин, двигателей вообще или двигателей внутреннего сгорания F 01N; сжигание остатков твердых или текучих топлив, не сгоревших при первичном сжигании, в устройствах для сжигания твердого или текучего топлива F 23B, F 23C) [4]

F23G 7/07 ..в которых сжигание происходит в присутствии каталитического материала [8]

F23G 7/08 ..с использованием конусообразно расширяющихся труб, например в дымовых трубах [4]



F23G 7/10 .полевых или садовых отходов [4]  
F23G 7/12 .пластиков, например резины [4]  
F23G 7/14 .загрязненной почвы, например нефтью [4]

**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) [3]

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 подается 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 F 28)

F24F 3/02 .отличающиеся давлением или скоростью первичного воздуха ( 3/044 имеет преимущество) [3]

F24F 3/04 ..работающие при высоком давлении или высокой скорости

F24F 3/044 .системы, в которых вся обработка воздуха производится на центральной станции [3]

F24F 3/048 ..с управлением температурой при постоянном расходе ( 3/056 имеет преимущество) [3]

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 [3]

F24F 3/056 ..с направлением потоков воздуха по меньшей мере частично над осветительной арматурой для рассеивания или использования выделяемого арматурой тепла [3]

F24F 3/06 .отличающиеся приспособлениями для подачи текучих 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 [3]

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 [3]

F24F 3/16 ..очисткой, например фильтрованием; стерилизацией; озонированием

F24F 5/00 Системы и устройства кондиционирования воздуха, не отнесенные к группам 1/00 или 3/00

F24F 6/00 Увлажнение воздуха [3]

F24F 6/02 .испарением воды [3]

F24F 6/04 ..с неподвижным нагреваемым влажным элементом [3]

F24F 6/06 ..с подвижным нагреваемым влажным элементом [3]

F24F 6/08 ..с нагреваемым влажным элементом [3]

F24F 6/10 ...нагреваемым посредством электричества [3]  
 F24F 6/12 .диспергированием воды [3]  
 F24F 6/14 ..распылительными насадками (распылительные насадки как таковые, распыление вообще В 05В) [3]  
 F24F 6/16 ..вращающимися элементами [3]  
 F24F 6/18 .впрыскиванием пара [3]  
 F24F 7/00 Вентиляция  
 F24F 7/007 .с принудительной циркуляцией (с использованием системы трубопроводов 7/06) [3]  
 F24F 7/013 ..с использованием настенных или форточных вентиляторов, перемещающих воздух через стены или форточки [3]  
 F24F 7/02 .потолочная вентиляция ( 7/007 имеет преимущество; вентиляция кровельных покрытий Е 04D) [3,6]  
 F24F 7/04 .с системами трубопроводов  
 F24F 7/06 ..с принудительной циркуляцией воздуха, например с помощью вентиляторов  
 F24F 7/08 ...с отдельными воздуховодами для подводимого и уносимого воздуха [3]  
 F24F 7/10 ...с подачей или вытяжкой воздуха через перфорированные стены, пол или потолок (выпускные элементы для направления или распределения воздуха 13/06) [3]  
 F24F 9/00 Применение воздушных потоков для экранирования, например воздушные завесы (воздушные завесы для транспортных средств В 60J 9/04)  
 Особенности и детали общего применения  
 F24F 11/00 Управляющие или предохранительные системы или устройства (управляющие клапаны как таковые F 16K [3]  
 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 [3]  
 F24F 11/053 ...с помощью средств, чувствительных к температуре [3]  
 F24F 11/06 ..только для управления подачей нагревающих или охлаждающих текущих 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 F 28) [4]  
 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 В 01F 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) [3]  
 F24F 13/065 ...выполненные в виде цилиндрических или сферических вращающихся тел ( 13/072 имеет преимущество) [3]  
 F24F 13/068 ...выполненные в виде перфорированных стен, полов или потолков ( 13/078 имеет преимущество) [3]  
 F24F 13/072 ...продолговатой формы, например выполненные между панелями потолка [3]  
 F24F 13/075 ...с параллельными стержнями или пластинками (ламелями), направляющими выходящий поток, например с индивидуально регулируемыми стержнями или пластинками ( 13/072 имеет преимущество) [3]

F24F 13/078 ...комбинированные с осветительной арматурой (системы воздушной обработки с потоками воздуха, расположенными под осветительной арматурой 3/056) [3]

F24F 13/08 .органы управления воздушными потоками, например жалюзи, решетки, заслонки, направляющие пластины ( 7/013, 13/06 имеют преимущество; потолочные вытяжки 7/02) [3]

F24F 13/10 ..подвижные, например шиберы ( 13/18 имеет преимущество; клапаны F 16K)

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) [3]

F24F 13/16 ...состоящие из параллельно движущихся пластин

F24F 13/18 ..специально приспособленные для встройки в плоские панели, например в дверных или оконных проемах

F24F 13/20 .кожухи или крышки [5]

F24F 13/22 .средства для предотвращения конденсации или удаления конденсата [5]

F24F 13/24 .средства предотвращения или подавления шума [5]

F24F 13/26 .устройства для циркуляции воздуха со средствами всасывания, например с помощью гидравлической муфты или теплового эффекта [6]

F24F 13/28 .устройство или монтаж фильтров [6]

F24F 13/30 .устройство или монтаж теплообменников [6]

F24F 13/32 .опоры агрегатов для кондиционирования, увлажнения или вентиляции [6] ое пространство, например в атмосферу H 01T 23/00)