

УДК 628.511

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА СРЕДСТВ ОБЕСПЫЛИВАНИЯ
ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ**

Чикунова В.В.

студент,

ИСОиП (филиал) ДГТУ,

Шахты, Россия

Стуженко Н.И.

к.т.н., доцент кафедры «Строительство и техносферная безопасность»,

ИСОиП (филиал) ДГТУ,

Шахты, Россия

Черемисов Д.В.

магистрант,

ИСОиП (филиал) ДГТУ,

Шахты, Россия

Аннотация

Настоящая статья описывает важность поддержания оптимального микроклимата производственных помещений, так как от этого зависит работоспособность, самочувствие и здоровье работников, а также качество условий труда. Рассмотрен удельный вес рабочих мест на промышленных предприятиях РФ, не отвечающих гигиеническим нормативам по факторам микроклимата за период 2012–2021 гг. Представлены факторы, от которых зависит запыленность воздуха. В данной статье также были рассмотрены патенты средств обеспыливания в воздухе

рабочей зоны некоторых производств. Кроме того, были приведены патенты устройств, определяющих количество пыли в воздухе.

Ключевые слова: производственные помещения, микроклимат, промышленная пыль, вредное воздействие, запыленность, обеспыливание.

***THE RESULTS OF THE PATENT SEARCH FOR MEANS OF DEDUSTING THE
AIR OF THE WORKING AREA***

Chikunova V. V.

student,

ISOiP (branch) of DSTU,

Shakhty, Russia

Stuzhenko N.I.

c.t.s., Associate Professor of the Department "Construction and Technosphere Safety",

ISOiP (branch) of DSTU,

Shakhty, Russia

Cheremisov D.V.

master's student,

ISOiP (branch) of DSTU,

Shakhty, Russia

Abstract

This article describes the importance of maintaining an optimal microclimate of industrial premises, since the efficiency, well-being and health of employees, as well as the quality of working conditions depend on it. The specific weight of workplaces at

industrial enterprises of the Russian Federation that do not meet hygienic standards for microclimate factors for the period 2012-2021 is considered. The factors on which the dustiness of the air depends are presented. In this article, patents of means of dedusting in the air of the working area of some industries were also considered. In addition, patents were given for devices that determine the amount of dust in the air.

Keywords: industrial premises, microclimate, industrial dust, harmful effects, dustiness, dedusting.

В настоящее время происходит развитие различных видов промышленности. В связи с этим стоит вопрос об улучшении условий труда работников, модернизации оборудования и обеспечении экологической безопасности. Работа в оптимальных микроклиматических условиях более эффективная и безопасная для здоровья работника. На рисунке 1 представлен удельный вес рабочих мест на промышленных предприятиях РФ, не отвечающих гигиеническим нормативам по факторам микроклимата за период 2012–2021 гг.

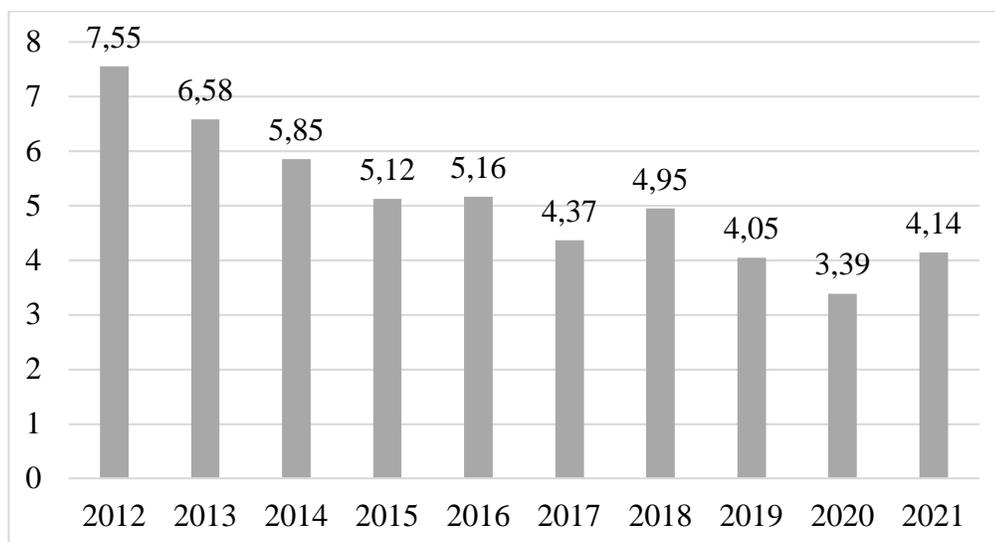


Рис. 1 – Удельный вес рабочих мест на промышленных предприятиях РФ, не отвечающих гигиеническим нормативам по факторам микроклимата, % [4]

На некоторых промышленных предприятиях может происходить повышенное пылеобразование в воздухе рабочего помещения, что отрицательно влияет на здоровье человека. Запыленность воздуха зависит от следующих факторов [6]:

- Эффективность средств обеспыливания;
- Влажность сырья;
- Характер перерабатываемого сырья;
- Виды производимых работ;
- Стадия измельчения.

Из-за длительного вдыхания запыленного воздуха у человека могут возникнуть профессиональные заболевания, связанные с нарушением работы легких, например хронический бронхит и заболевания верхних дыхательных путей. Поэтому необходимо обеспечивать качественное обеспыливание в рабочем помещении.

Предварительное увлажнение и орошение – одни из самых распространённых и эффективных методов обеспыливания воздушной среды. Существенным недостатком этих методов является использование большого количества воды, вследствие этого происходит ухудшение санитарно-гигиенических условий и большая потеря ресурсов, сырья. Также иногда данные методы нельзя применять из-за технологий производства. Существует пенный способ обеспыливания, который можно применять при отрицательных температурах. С помощью данного способа происходит улавливание мелкодисперсной пыли. Также его достоинством является то, что влажность пылящей поверхности и атмосферы мало увеличивается [1].

Был проведен патентный поиск средств обеспыливания воздуха рабочей зоны некоторых производств по данным Федерального института промышленной

собственности [5], Всемирной организации интеллектуальной собственности [2], Европейской патентной организации [3].

Регламент патентного поиска:

- Предметом поиска являются средства обеспыливания воздуха рабочих зон;
- Ретроспектива поиска с 2012 года по 2022 год;
- Страны поиска – Россия, Китай.

Патентная документация, которая была отобрана в ходе анализа предложенных патентов отображена в таблице 1.

Таблица 1 – Отобранная патентная документация средств обеспыливания воздуха в рабочей зоне

Номер охранного документа, страна, индекс МПК, дата публикации	Авторы	Название изобретения	Наименование источников информации, по которым проводится поиск
1	2	3	4
RU 2 748 917 C1; Россия; B01D 46/52 (2006.01); 01.06.2021	Попов Алексей Владимирович (RU)	Способ изготовления воздушного фильтра для помещений с повышенными требованиями к содержанию частиц пыли в воздухе	Федеральный институт промышленной собственности
RU 2 635 316 C2; Россия; B03C 3/10; 10.11.2017	Назаров Михаил Юрьевич (RU)	Электрический очиститель воздуха	Всемирная организация интеллектуальной собственности

RU 2 694 939 C1; Россия B23Q 11/08, B24B 55/04, B24B 55/06; 18.07.2019	Месхи Бесик Чохоевич (RU) Булыгин Юрий Игоревич (RU) Денисов Олег Викторович (RU) Азимова Наталья Николаевна (RU) Купцова Ирина Сергеевна (RU) Попов Денис Сергеевич (RU) Трюхан Александр Вадимович (RU)	Защитный кожух для режущего инструмента с системой пылеотсоса	Всемирная организация интеллектуальной собственности
1	2	3	4
CN110652814A (B); Китай; B01D49/00; 07.01.2020	ЛИ БО; ЯН ЛУВЭЙ; ЧЖАН ЧЖЭНЬТАО; ВЭЙ ЦЗЮАНЬ; ЛИ ВЭЙЧЖАО; ЧЖАО ЦЗЭНСЯН	Устройство для обеспыливания и способ его обеспыливания	Европейская патентная организация
CN104226484A; Китай; B03C3/68; 24.12.2014	ЦЗЯН ЛИ; ЧЖАО ЛЯН; СЯО ДЕЛИН; ФЭН ЦЗУНЬЮ	Очиститель воздуха, способ управления и устройство управления очистителем воздуха	Европейская патентная организация

При рассмотрении средств обеспыливания можно выделить патент RU 2 635 316 C2, с помощью данного устройства можно достигнуть высокой степени очистки воздуха благодаря дополнительной зоне очистке, в которой присутствует жидкостная пленка на каждом осадительном электроде.

Также рассмотрим некоторые патенты, предназначенные для определения количества пыли в воздухе. Патент RU 2 608 009 C1, с помощью данного устройства можно определить интенсивность пылеотложения, благодаря ему можно контролировать пылевзрывобезопасность. Преимуществом данного устройства является использование оптического метода определения интенсивности запыленности. Также можно выделить патент RU 2 709 410 C1, с помощью изобретения можно определить массовую концентрацию пылевых

частиц, его преимуществами является простота изготовления и повышенная износостойкость.

Благодаря использованию устройств по обеспыливанию воздуха в рабочей зоне можно уменьшить негативные факторы, влияющие на здоровье людей.

Библиографический список:

1. Беспалов В. И. Анализ преимуществ реализации пенного способа обеспыливания воздуха на предприятиях строительной отрасли / В. И. Беспалов, О. С. Гурова // Экономика и экология территориальных образований. – 2015. – № 4.
2. Всемирная организация интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://www.wipo.int/portal/ru/> (дата обращения: 27.10.2022).
3. Европейская патентная организация [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://www.epo.org/> (дата обращения: 28.10.2022).
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году: Государственный доклад. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2022. – 340 с.
5. Федеральный институт промышленной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://fips.ru/> (дата обращения: 25.10.2022).
6. Чеботарев А. Г. Гигиенические проблемы оздоровления условий труда при обогащении полезных ископаемых / А. Г. Чеботарев, Н. П. Головкова // Горная промышленность. – 2013. – № 3(109). – С. 104-108.

Оригинальность 96%