

Технологии и оборудование для очистки и обеззараживания воздуха фотокаталитическим способом

Резюме

Совместно с малой инновационной компанией ООО «Тиокрафт» разработан ряд фотокаталитических устройств различной производительности от 10 до 400 куб.м/ч для очистки воздуха от молекулярных загрязнителей, патогенной микрофлоры, аэрозолей, включая табачный дым. Приборы с успехом прошли испытания и выпускаются опытными партиями. Получено медицинское регистрационное удостоверение, разрешающее их использование в качестве изделий медицинской техники.

Стадия разработки

УГТ 8 - Верификация технологии

Ключевые слова

Наличие результатов интеллектуальной деятельности

Патенты на изобретение «Фотокаталитический элемент для очистки и обеззараживания воздуха и воды и способ его изготовления»:

1. патент РФ Патент RU 2647839 от 21 марта 2018 г.;
2. патент США № US 9,925,529 B2, 27.03.2018.
3. патент КНР CN 105073247 В от 29 марта 2017 г.
4. патент Республики Корея № 10-1891512 от 20.08.2018.
5. евразийский патент № 027566 от 31.08.2017 г.

Патенты на полезную модель:

- № RU 169520 от 21 марта 2017 г.;
- № 104460 от 20 мая 2011 г.;
- № 100189 от 10 декабря 2010 г.

Краткое описание

Работа устройств очистки и обеззараживания воздуха фотокаталитического типа основана на уничтожении молекулярных и аэрозольных органических загрязнителей и микроорганизмов в результате окислительной реакции, протекающей на поверхности фотокатализатора под действием мягкого (360 нм) УФ-излучения. Отличительной чертой фотокаталитических устройств является полное разрушение любых молекулярных органических загрязнителей и микроорганизмов с полной минерализацией до воды и углекислого газа.

Высокая эффективность очистки воздуха обеспечивается применением высокоактивного катализатора на основе нанокристаллического диоксида титана и оригинального химически инертного и высокоресурсного носителя катализатора из пористого стекла.

Модельный ряд разработанных устройств включает, как простые настольные приборы для бытового применения производительностью по воздуху от 10 м³/ч, так и мощные канальные системы комплексной очистки, способные обрабатывать до 2000 кубических метров воздуха в час. В приборах установлены блоки управления на твердотельных газовых сенсорах, изменяющие режим работы прибора в зависимости от уровня загрязнения воздуха.

Приборы прошли успешные испытания в лабораториях ИПХФ и других институтов РАН, медицинских учреждениях Москвы, предприятиях



Голосов Евгений
Витальевич
Зам. Директора, к.ф.-
м.н.

Тел. +7(49652)
2-16-02

golosov@icp.ac.ru

пищевой промышленности, овощехранилищах, гостиницах, архивах.

Преимущество и назначение

Фотокаталитические устройства предназначены для очистки воздуха от молекулярных органических загрязнителей и патогенной микрофлоры. Уничтожение органических соединений происходит за счет их полного окисления кислородом воздуха на катализаторе из нанокристаллического диоксида титана, инициируемого «мягким» ультрафиолетовым излучением безопасного для человека частотного диапазона. Продуктами реакции являются в основном углекислый газ и вода.

Области применения

Очистка и обеззараживание воздуха в жилых домах, медицинских учреждениях, пищевых производствах, архивах, образовательных учреждениях, автономных изолированных объектах и др.



Фотокаталитические устройства для очистки и обеззараживания воздуха

Схема работы

Простейший воздухоочиститель с технологией «ТИОКРАФТ» состоит из фотокаталитического элемента и источника УФ-излучения.

Движение очищаемого воздуха инициируется вентилятором (1). Воздух проходит через пористую стенку фотокаталитического элемента (2). Вредные загрязнители, бактерии, споры плесени и летучие органические загрязнители адсорбируются на поверхности фотокаталитического элемента и под действием света от источника УФ-излучения (3) минерализуются



