

Центра
Научных Исследований



ОИЗГАЗ

Автоматизированная система
пневмогидроорошения для борьбы с
пылью ингибирования взрывов
пылевоздушной смеси

Кемерово
Москва
2021

Группа Компаний «ВостЭКО и Горный-ЦОТ»

1

Пилоты и продажи по РФ и СНГ

- ✓. На рынке с 1992 года
- ✓. Продажи всем угольным холдингам, лабораториям и промышленным компаниям РФ и СНГ
- ✓. Продажи через ПРООН

2



Собственное производство и сервис

- ✓. От отдела R&D до сервиса
- ✓. Более 80 сотрудников
- ✓. Научные кадры - доктора и кандидаты наук

3

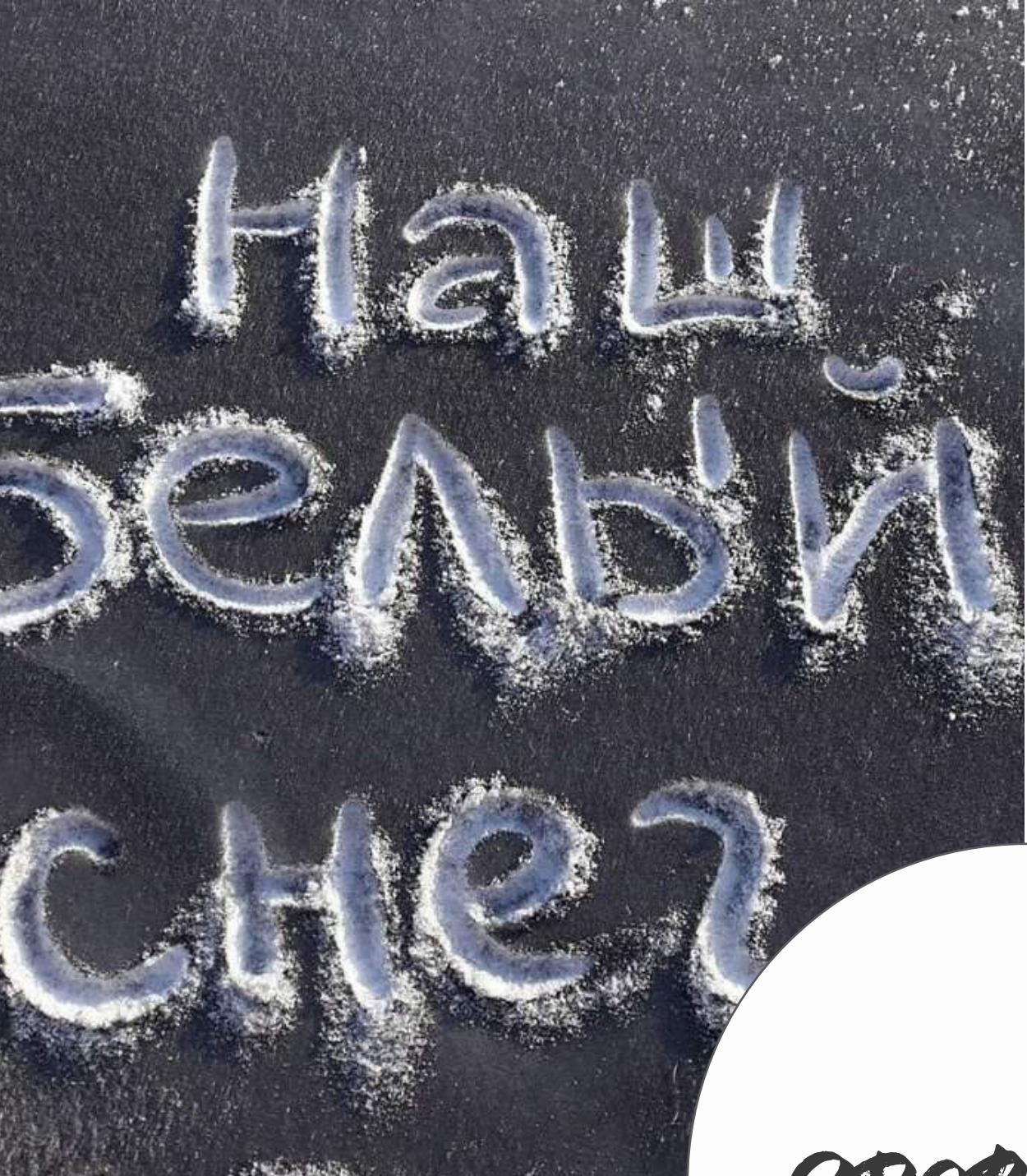
Патенты и собственное ЦП

- ✓. Более 50 патентов
- ✓. Зарегистрированное ПО
- ✓. Автоматизация собственных систем
- ✓. Собственный научно-технический журнал «Industrial Safety»

4

Развитие компаний

- ✓. Оборот более 180 млн руб
- ✓. Резиденты Сколково
- ✓. Участники АНО «НОЦ Кузбасс»
- ✓. Проект в фокусе «Новый бизнес» АСИ



УХУДШЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ СОТРУДНИКОВ
ИЗ-ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПЫЛЬЮ И ГАЗАМИ



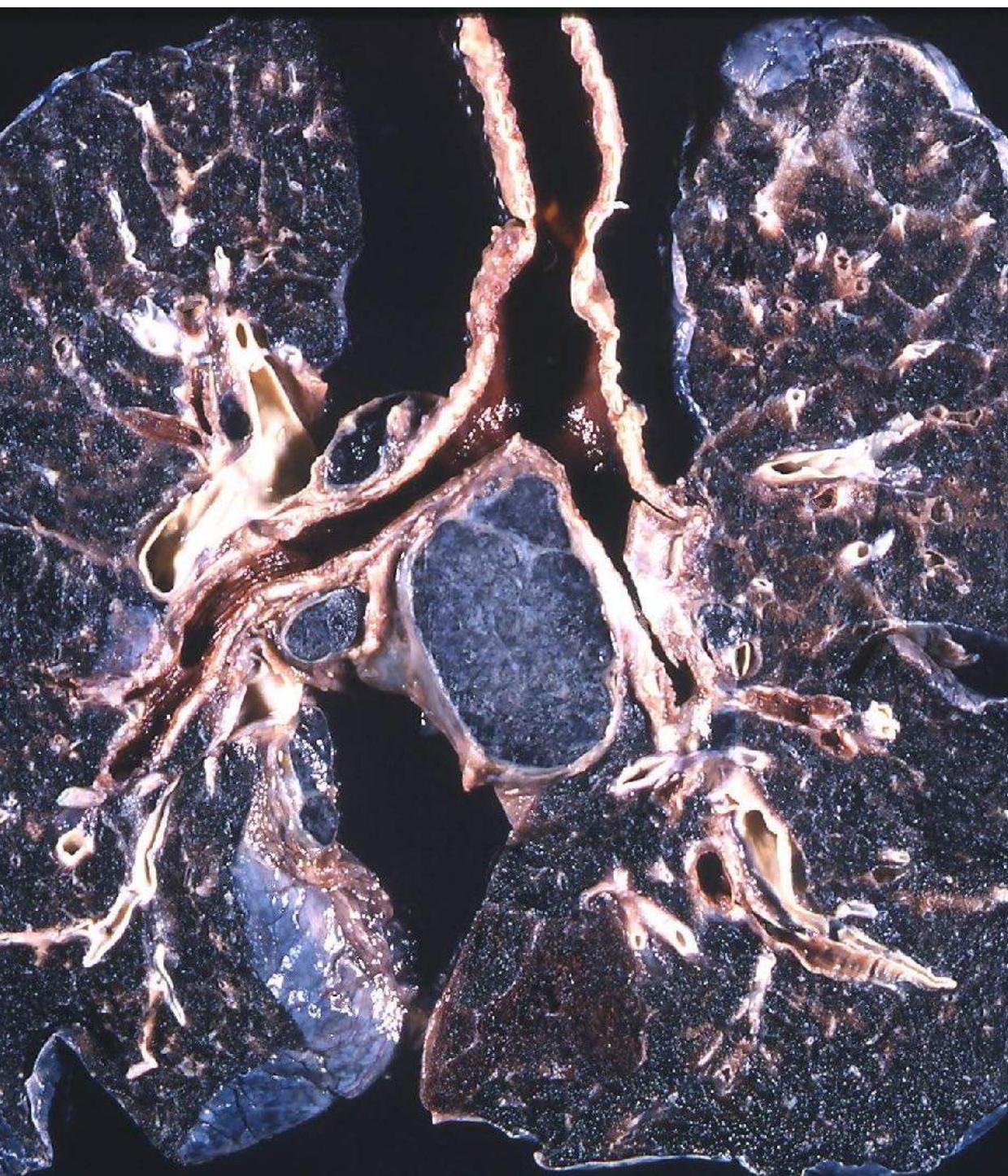
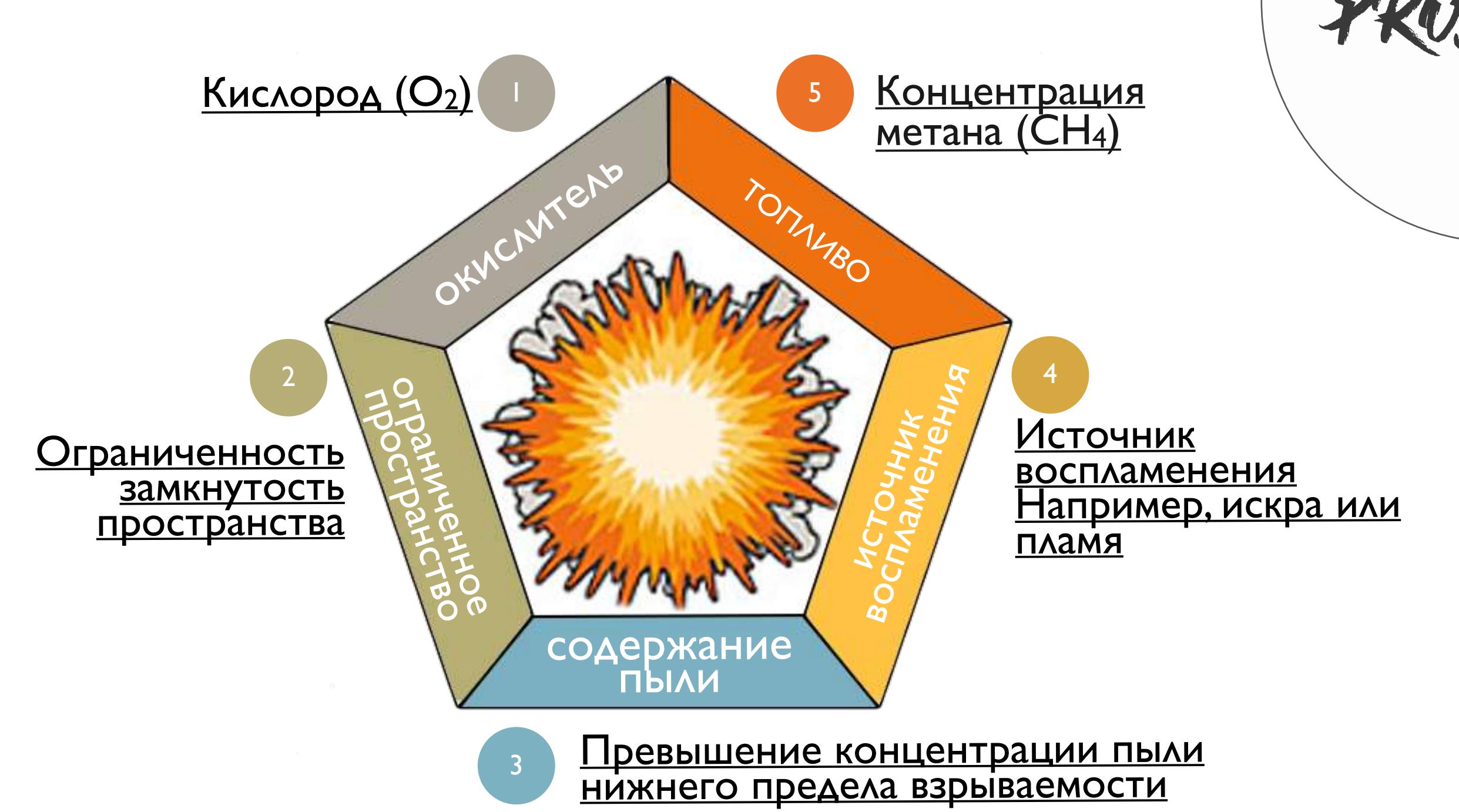
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ, ШТРАФЫ
ПЫЛЬ - ТОЖЕ ВРЕДНЫЙ ВЫБРОС



ВЗРЫВ ПЫЛИ = КАТАСТРОФА
НЕОБХОДИМА ВЗРЫВОЗАЩИТА



PROBLEMS





Комплексное решение по борьбе с пылью и ингибированию взрыва

- ✓ Умные системы мониторинга воздуха
- ✓ Проект комплексного обеспыливания
- ✓ Исследование пылящих объектов (Аkkредитована лаборатория по борьбе с пылью)
- ✓ Система пылеподавления и нанесения составов ПГО
- ✓ Реактивы для борьбы со смерзанием и повышения эффективности применения ПГО



ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗАПЫЛЕННОСТИ НА БАЗЕ ВСТРОЕННОЙ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ *DUSTGAS*



Стационарный датчик
ИЗСТ-01 для контроля
рабочей зоны



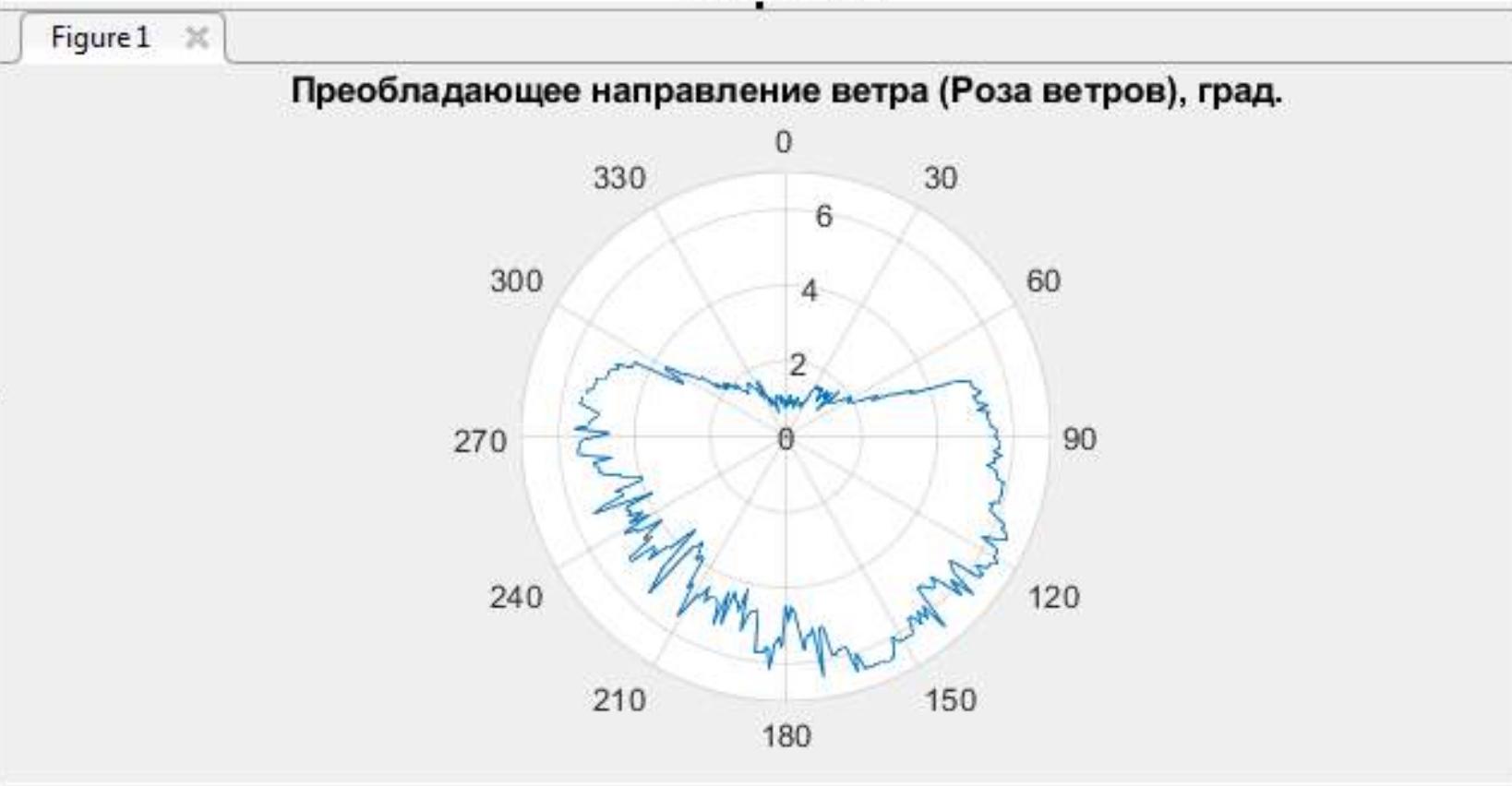
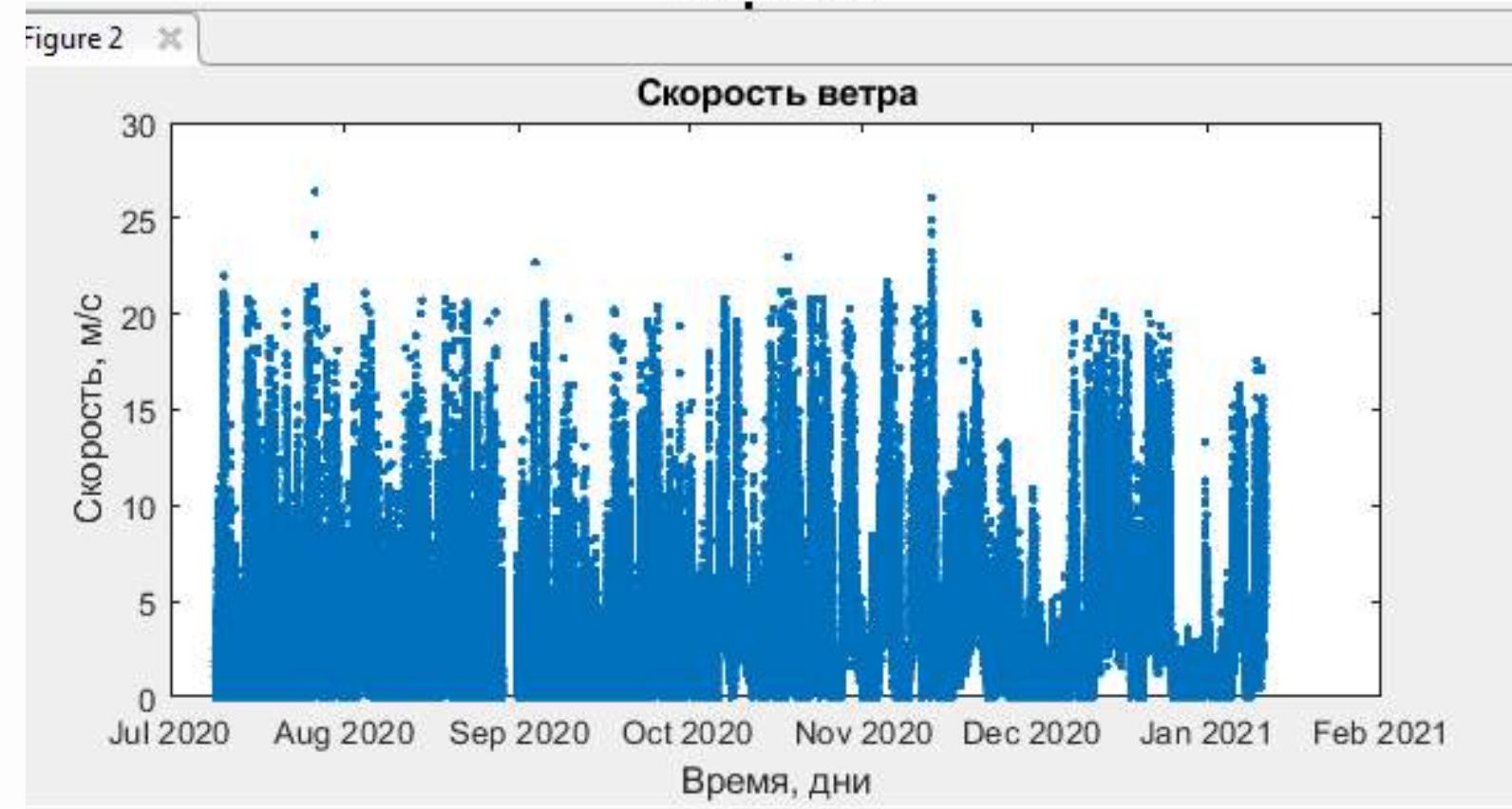
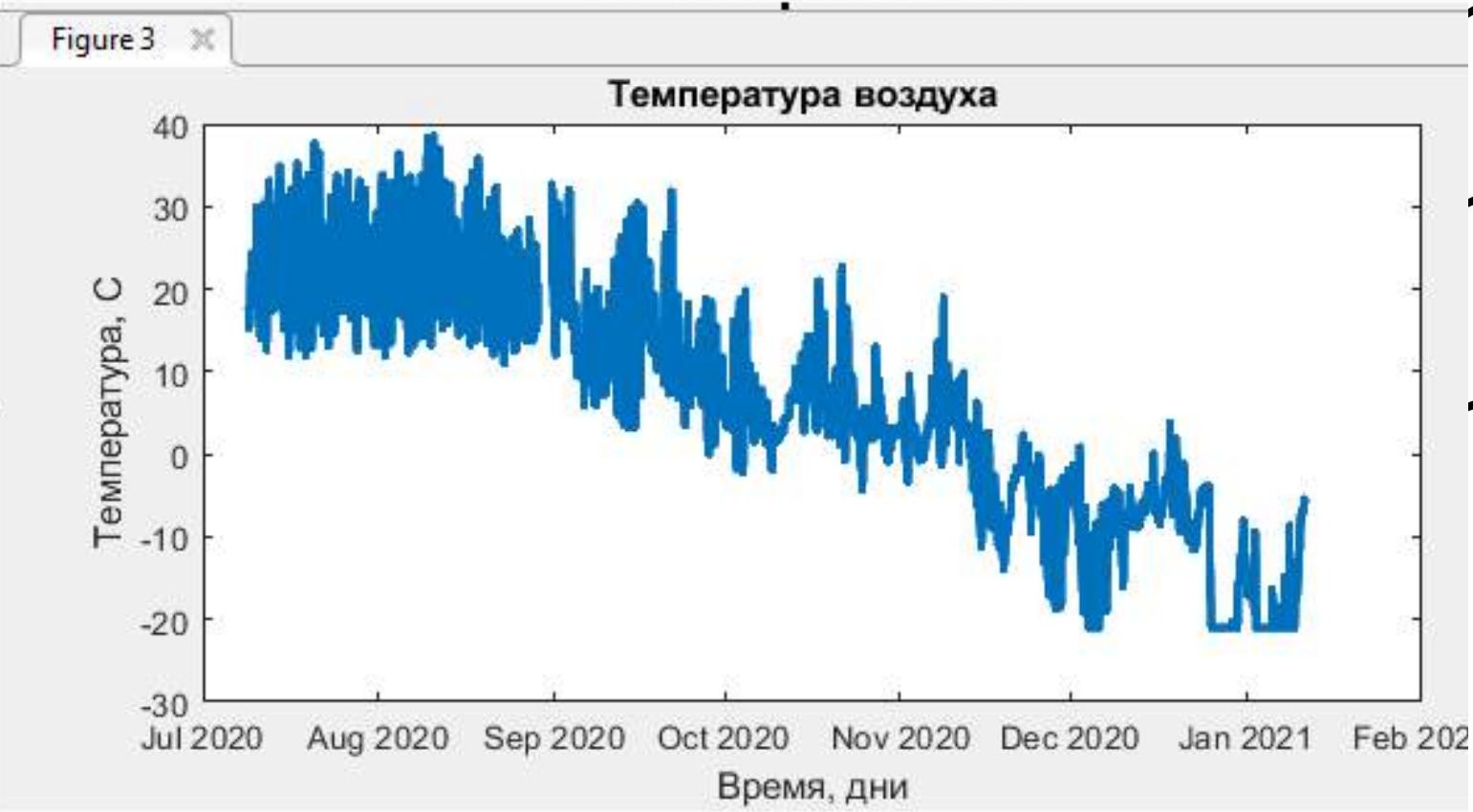
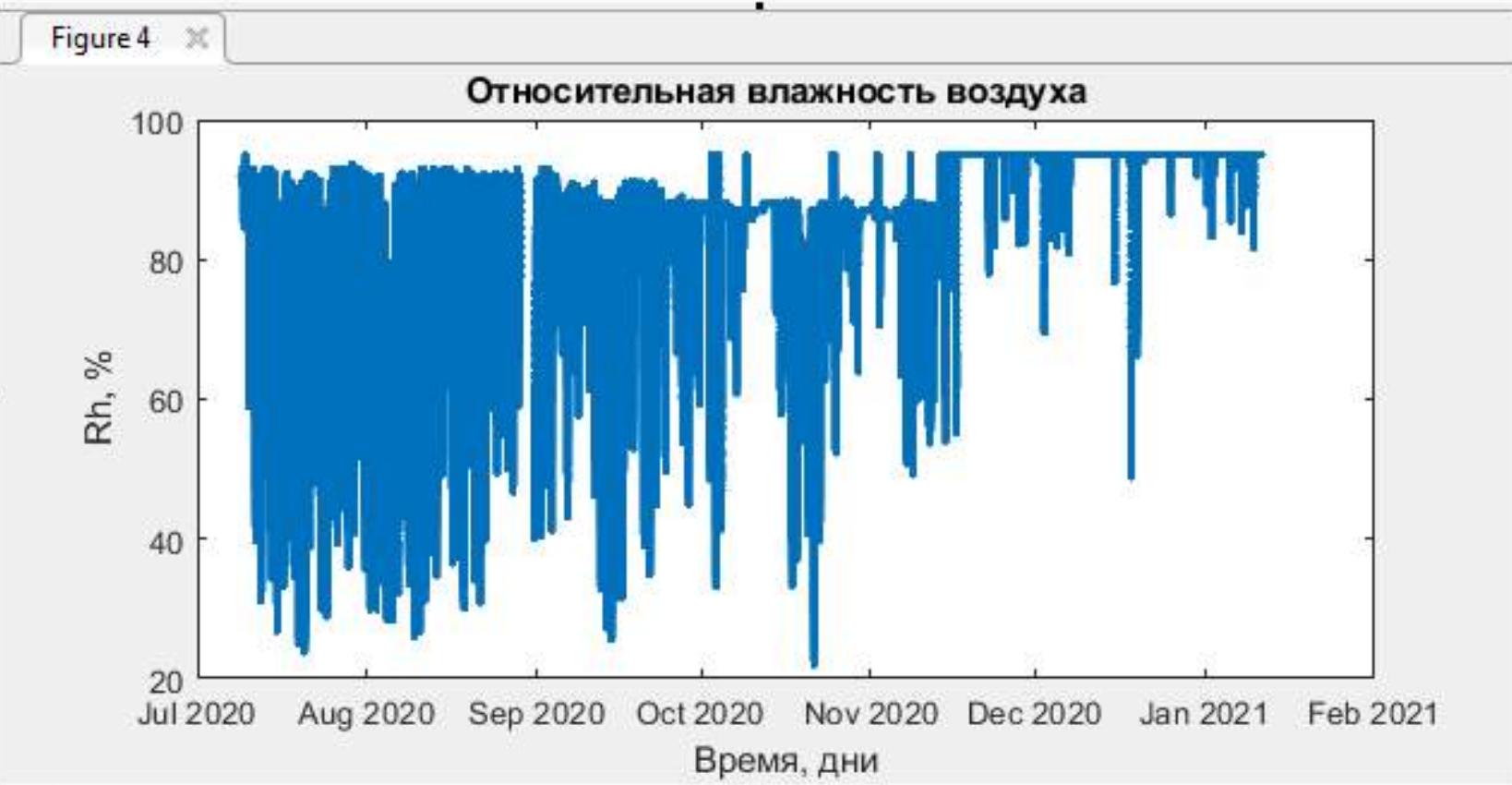
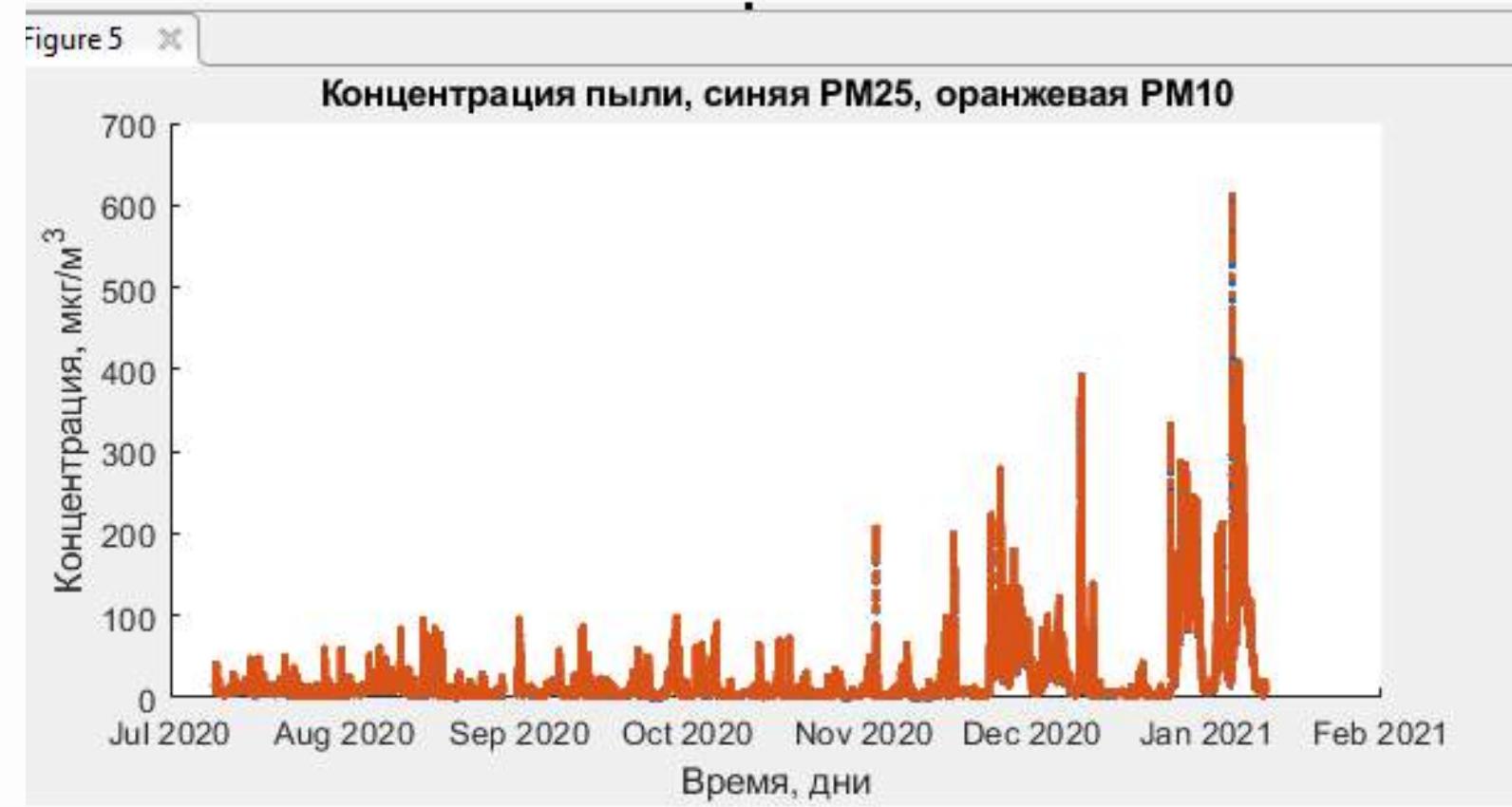
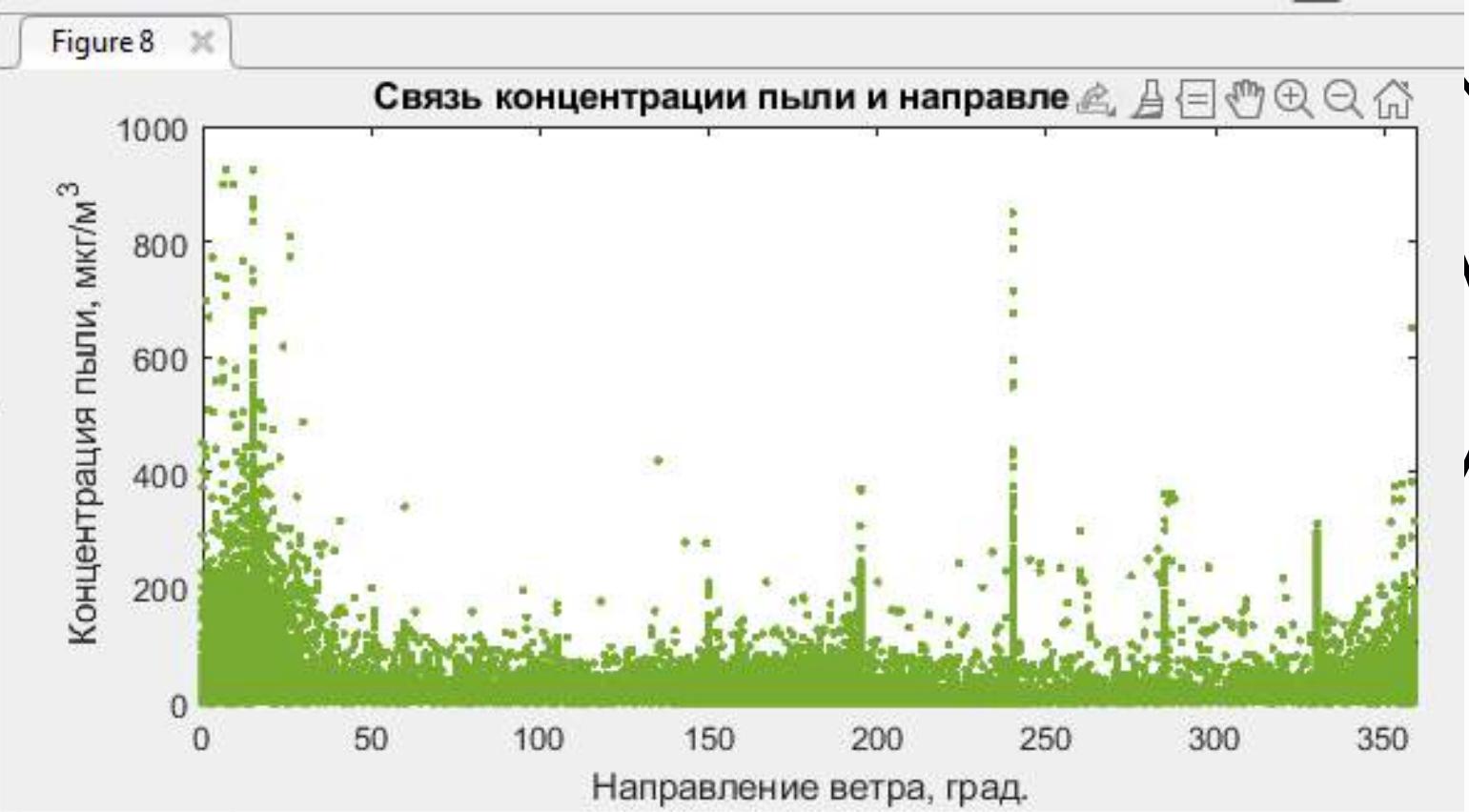
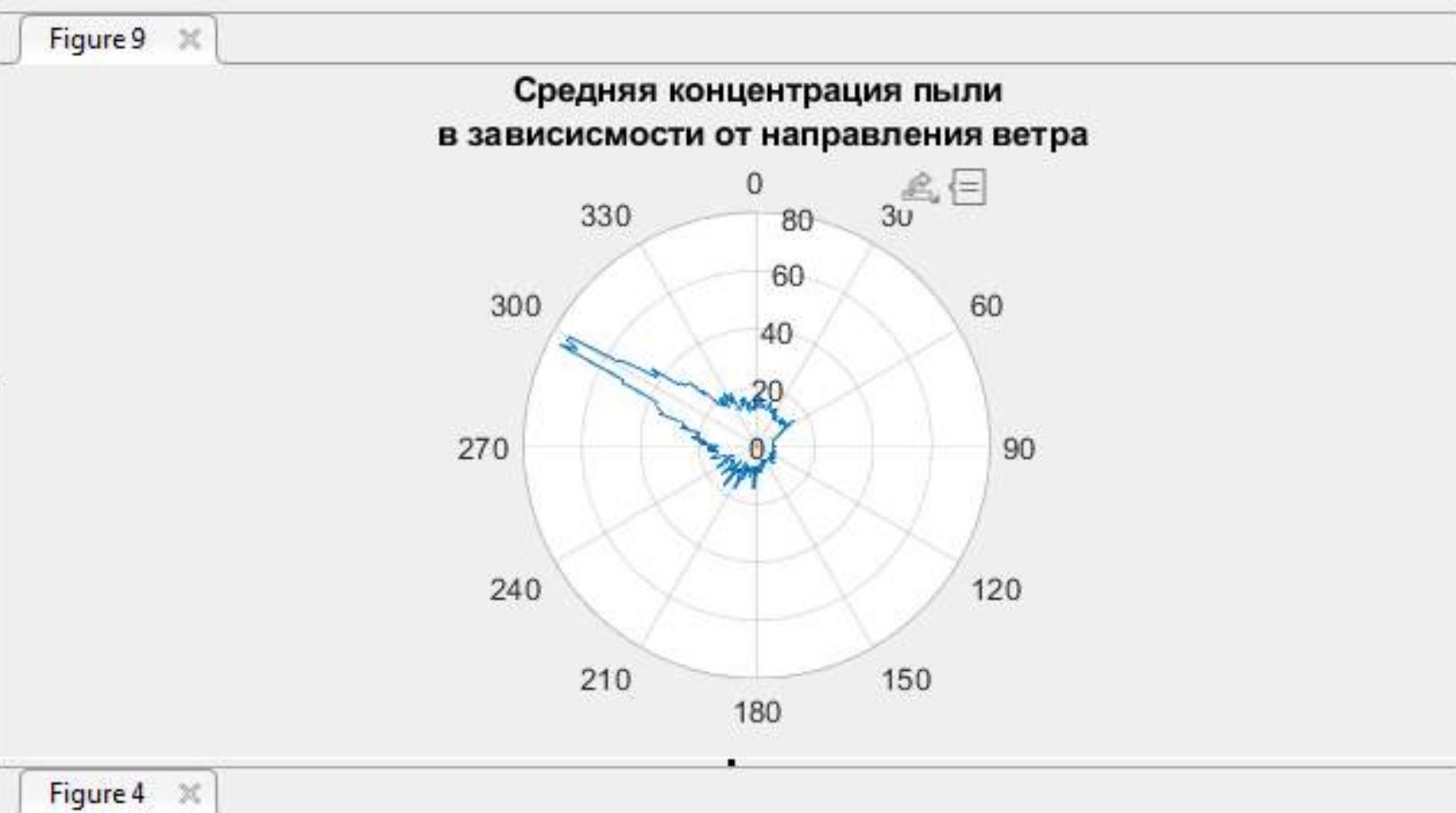
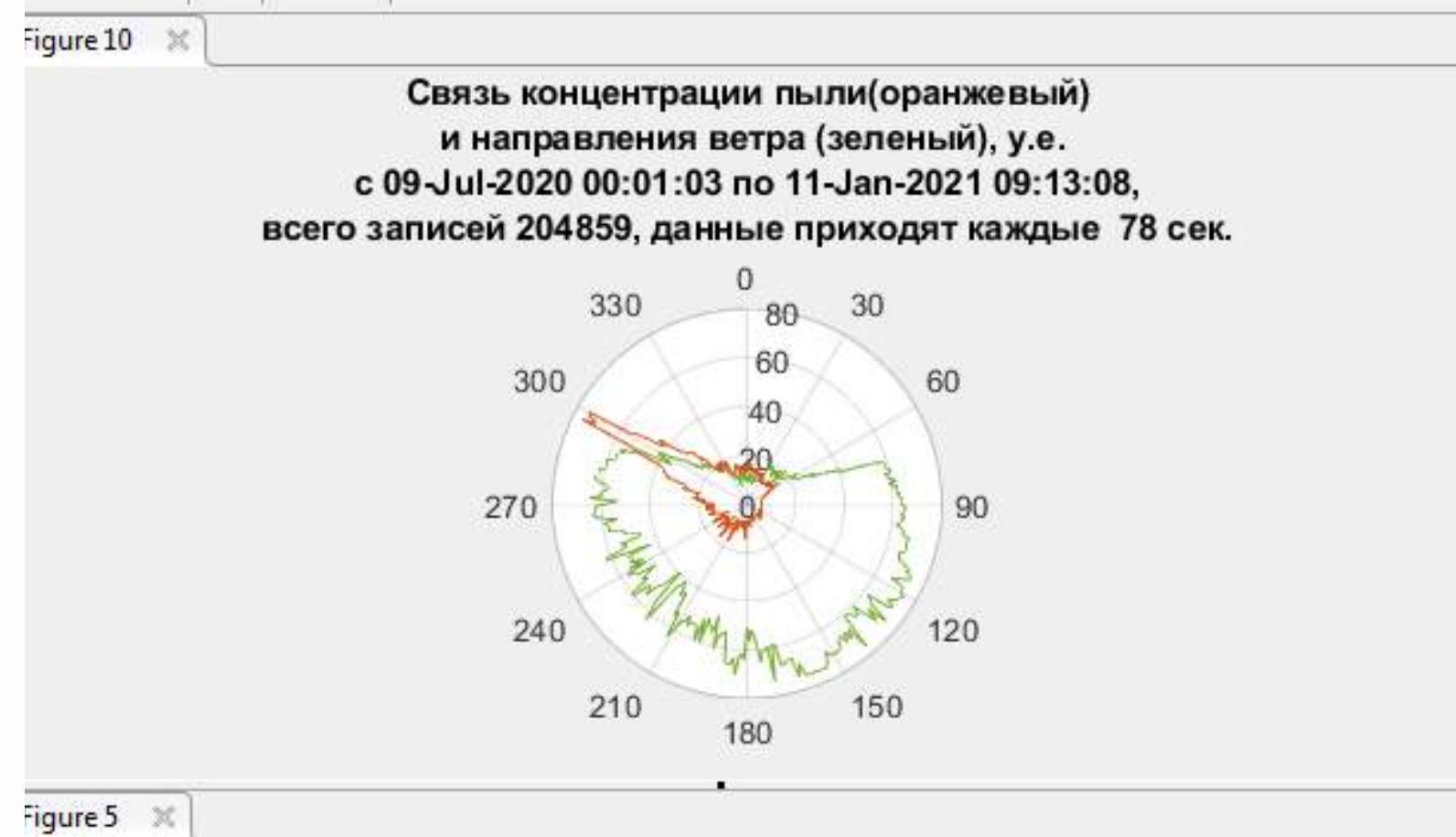
Прибор контроля
пылевзрывобезопасност
и горных выработок
ПКП



Переносной прибор
контроля запыленности
ПКА-01



Система контроля
пылеотложения,
запыленности и
дисперсного состава
СКИП (выпуск с 2022)



ЦП DUSTGAS
Цифровая передача
Оповещения при
превышении ПДК
**Автоматизация с
системами борьбы с
выбросами**
Данные в режиме
реального времени

Стационарные датчики контроля запыленности **ИЗСТ-01**

Назначение

предназначен для измерения массовой концентрации пыли при контроле превышения предельно-допустимых концентраций в атмосфере

Особенности

Взрывозащищенное исполнение, простота монтажа и обслуживания, экономичность измерения, запатентован

Принцип действия измерителей - оптический
Цифровой и аналоговый выходы для передачи сигнала

Технические характеристики

Диапазон измерений массовой концентрации пыли - 0-1500 мг/м³,
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения в диапазоне - 0-100 мг/м³ ± 20%,
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения в диапазоне - 100-1500 мг/м³ ± 20%.
Диапазон температуры окружающей среды от -40 до + 45 С (с дополнительным защитным кожухом)
Диапазон относительной влажности от 20 до 98%.
Диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.
Дисперсный состав пыли от 0,5 до 150 мкм.

Масса - 1500г

IP54

РО Exial



Цифровая передача
данных



Взрывозащита
Крепкий корпус



Широкий диапазон
измерений

Прибор контроля пылевзрывобезопасности горных выработок **ПКП**

Назначение

предназначен для оценки качества осланцевания горных выработок, в которых предусмотрено осланцевание инертной пылью, а также для входного контроля качества поставленной инертной пыли.

Особенности

Прибор компактен, имеет современный дизайн и оснащен новейшими микропроцессорами. Принцип действия прибора основан на измерении объема углекислого газа выделившегося из колбы, в которой размещены реактив и пробоотборник с пробой смеси инертной и угольной пыли. С помощью встроенного процессора объем выделившегося газа пересчитывается в процентное содержание инертной пыли в пробе, которое отображается на цифровом табло прибора.

Технические характеристики

Маркировка взрывозащиты прибора РОExial

IP54

Диапазон температуры окружающей среды 0 - +40 С

Пределы измерений содержания пыли 0 - 100%

Погрешность измерений не более: 10%

Разрешение по содержанию инертной пыли 1%:

Масса 600г



**Компактный
Быстрое измерение**



**Не нужен анализ проб
в лаборатории**



**Работа на инертной
пыли по ГОСТ**

Переносной прибор контроля запыленности **ПКА-01**

Назначение

предназначен для измерения массовой концентрации пыли при технологическом, производственном и гигиеническом контроле воздуха

Особенности

Взрывозащищенное исполнение, простота использования и обслуживания, экономичность измерения, запатентован
Принцип действия приборов основан на определении аэродинамического сопротивления фильтра

Технические характеристики

Диапазон показаний массовой концентрации пыли - 0-5000 мг/м³,
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения в диапазоне - 0-100 мг/м³ ± 25%,
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения в диапазоне - 100-5000 мг/м³ ± 25%
Электрическое питание от аккумулятора - 13В
Диапазон температуры окружающей среды от -40 до + 45 С (с дополнительным защитным кожухом)
Диапазон относительной влажности от 20 до 98%.
Диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.
Средний срок службы 5 лет

Масса - 950г

IP54

РО Exial



Портативный прибор



**Взрывозащита
Крепкий корпус**



**Широкий диапазон
измерений**

Система контроля пылеотложения, запыленности и дисперсного состава **СКИП**

100

002

003

004

M1 с внешними датчиками

предназначена для измерения
концентрации пыли, дисперсного
состава, скорости движения воздуха,
пылеотложения.

M2 взрывобезопасная

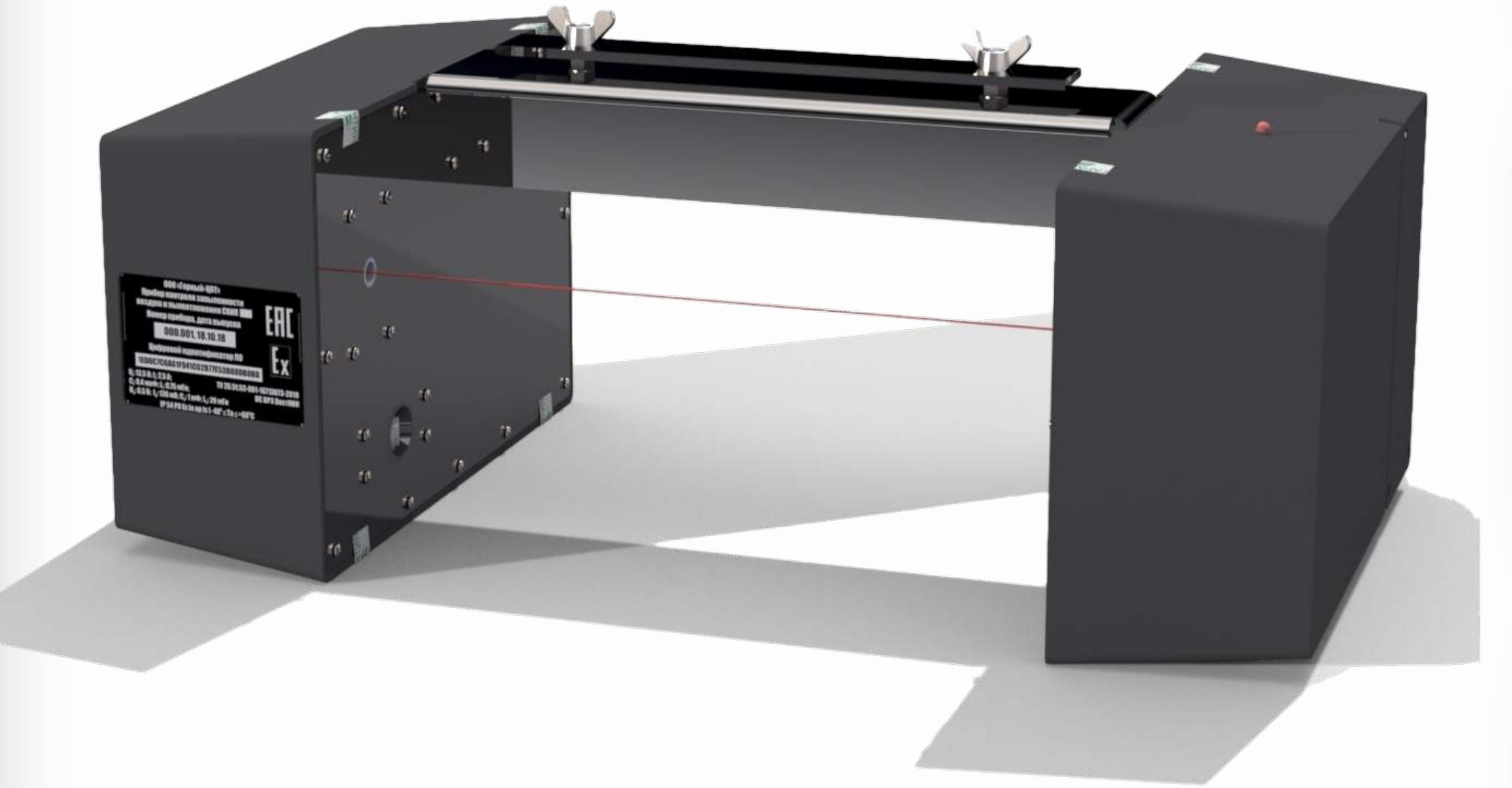
предназначена для измерения
концентрации пыли, дисперсного
состава, скорости движения воздуха,
пылеотложения

M3 общепромышленная

предназначена для измерения
концентрации пыли, дисперсного
состава, скорости движения воздуха,
направления движения воздуха,
пылеотложения.

M4 анализатор частиц

предназначена для измерения
концентрации и дисперсного состава
частиц пыли(порошков).
Предназначена для контроля
дисперсного состава.



Взрывы пыли



**Влияние пыли
на здоровье, экологию
и технику**



**Анализ аэрозоля
для исследователей**



СИСТЕМЫ ПНЕВМОГИДРООРОШЕНИЯ ДЛЯ БОРЬБЫ С ПЫЛЬЮ (ПГО)

создаёт водовоздушный туман от 3,5 мкм, который поглощает угольную, породную, рудную, органическую и другие виды пыли и препятствует её дальнейшему распространению

- Снижение расхода до 12 раз, рабочее давление 5 атм, расход воды (химии) от 0,4 л/мин на 1 форсунку
- Сухой туман не переувлажняет, не влияет на качество сырья
- Снижение запыленности на 80%



Система пылеподавления разработана и запатентована ГК «ВЭГЦ»

Установлена на Кемеровской ТЭЦ, пройдены испытания на карьере «Борок», обогатительных фабриках и др промышленных объектах





СИСТЕМЫ ПНЕВМОГИДРООРОШЕНИЯ ДЛЯ БОРЬБЫ С ПЫЛЬЮ (ПГО)

высокоэффективные,
запатентованные блоки
форсунок с двумя агентами
воздух/вода для создание
тумана

- Просты в монтаже
- Не переувлажняют помещения/
сырье
- Создают высокую плотность
тумана, с достаточным
временем удержания
- Автоматизированы
- Не требует обслуживания

Система пылеподавления прошла промышленные испытания



Модульная система под каждый отдельный объект
пылеподавления

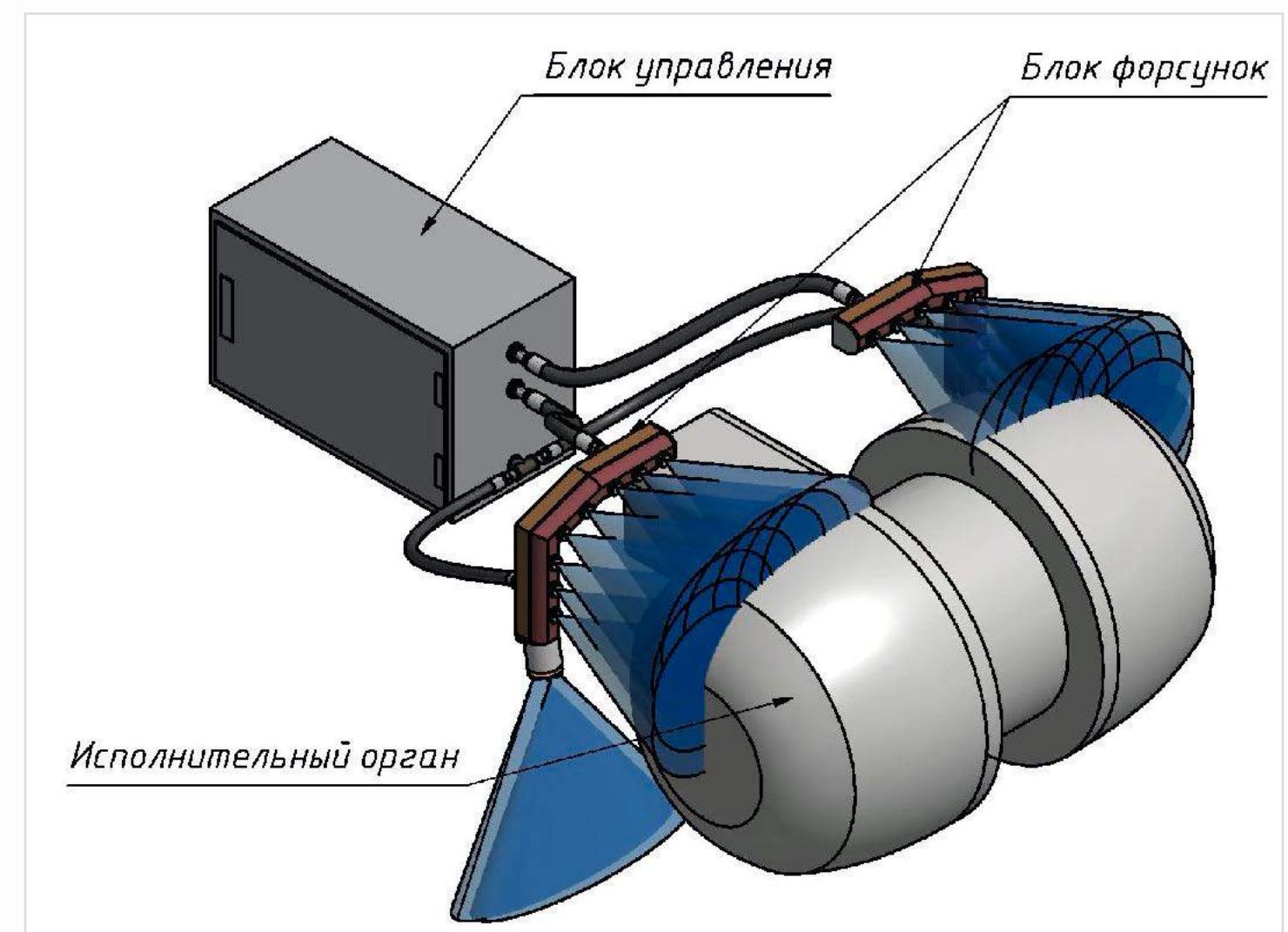
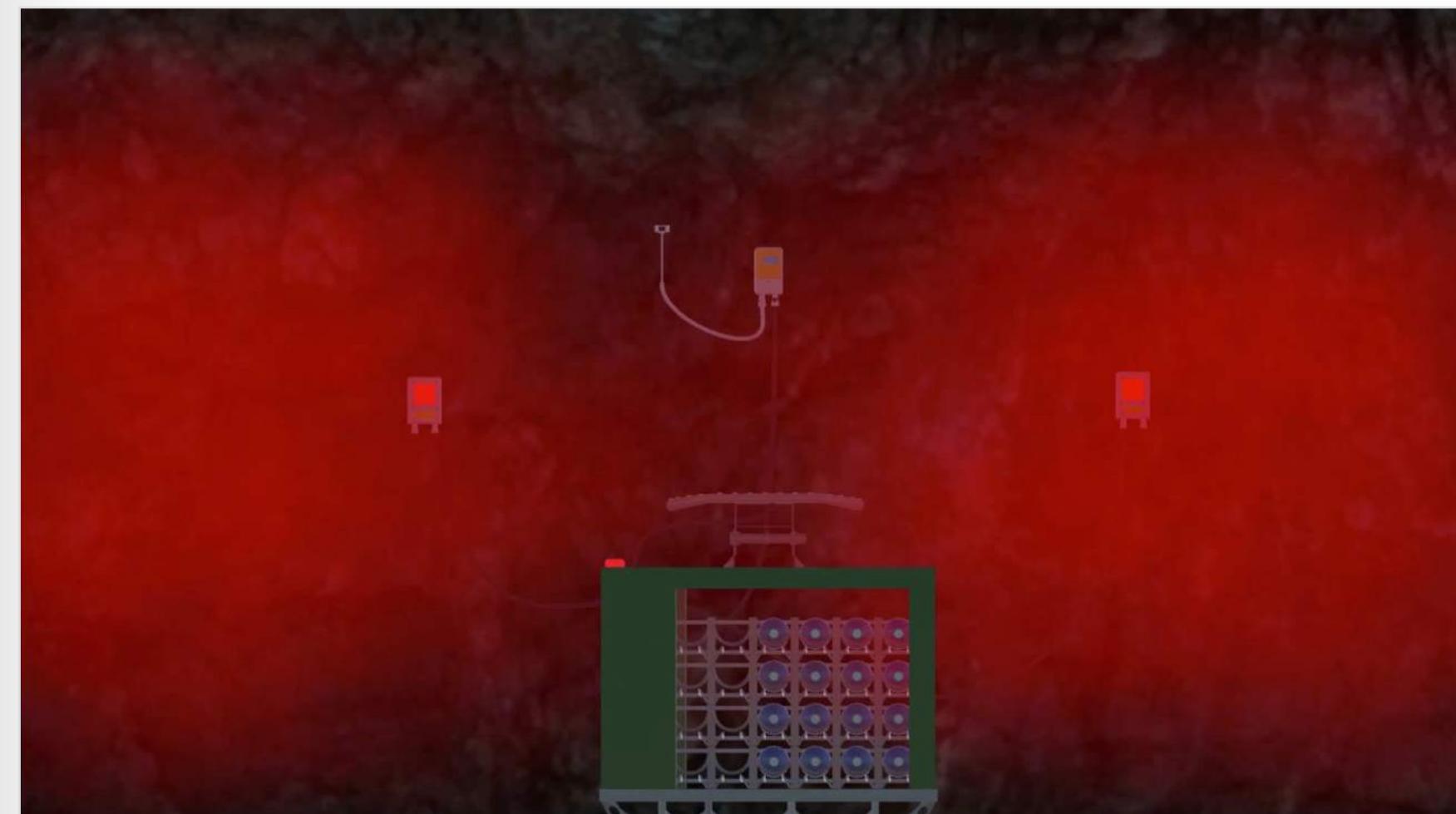


СИСТЕМЫ ПНЕВМОГИДРООРОШЕНИЯ ДЛЯ ИНГИБИРОВАНИЯ ВЗРЫВА

Система управления взрывом
при помощи цифровых
технологий и научных
разработок

- Мобильная система ранцевого типа для оперативного подавления взрыва
- Цифровые модели системы ингибирирования
- Стационарная система ингибирирования на исполнительном органе комбайна

Применение ПГО при пылеподавления и ингибирирования взрыва в горных выработках



Мобильные и стационарные системы



СИСТЕМЫ ПНЕВМОГИДРООРОШЕНИЯ (ПГО) ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ СОСТАВОВ

Система для обработки вагонов
от прилипания горной массы
при погрузке и пылеподавления

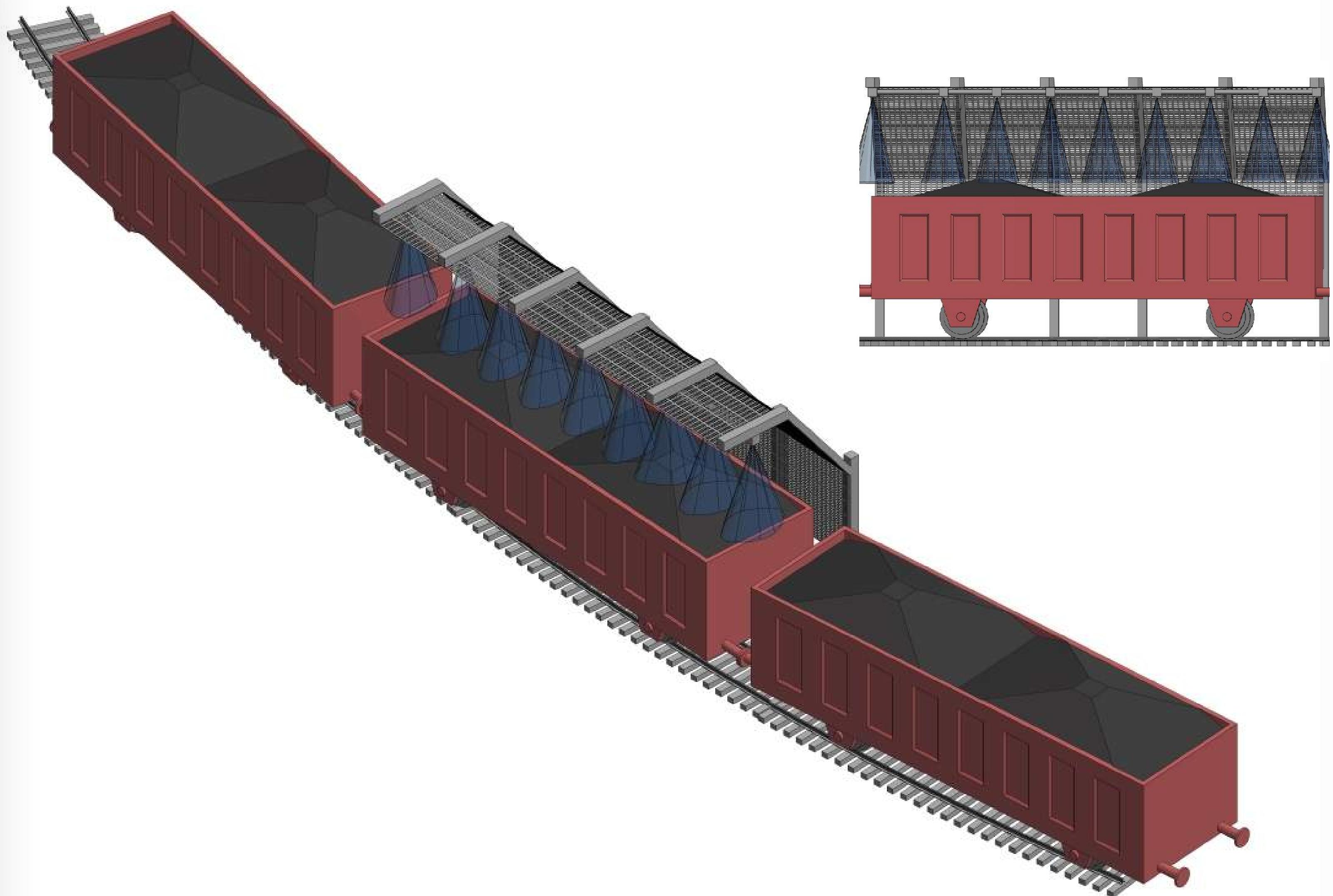
- **Двух (для зимнего времени) и
одно этапная обработка:**

1 этап - обработка вагона
антисмешающим составом с
помощью ПГО

2 этап - обработка поверхности
горной массы плёнко-образующим
составом

- Снижает затраты химии в 5 раз
- За счет микрокапель эффективно
связывает даже мелкую фракцию
- Не переувлажняет сырье за счет
туманообразования

Применение ПГО при погрузке в полувагоны



с ветрозащитным экраном создаётся устойчивая зона
пылеподавления и предотвращения уноса угольной пыли

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ

- Снижение расхода химических средств до 15 раз
- Снижение затрат на предупреждение и ликвидацию последствий аварий в 12 раз
- Снижение износа оборудования на 70%
- Синергетический эффект автоматизации
- Снижение потерь сырья до 17%

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ:

- Снижение концентрации взвешенных частиц на 57–95%
- Снижение нагрузки на здоровье сотрудников
- Снижение влияния пыли на СанЗоны предприятий
- Инструменты мониторинга
- Снижение потерь груза
- Предотвращение аварий и катастроф, связанный со взрывами пыли

КЕЙСЫ





ГК «ВостЭКО и Горный-ЦОТ»

Трубицына Дарья Анатольевна

Российская Федерация

121205, Москва, Сколково инновационного центра тер, Нобеля ул, дом
7, помещение 143

650002, Кемерово, Сосновый бульвар, 1, Кузбасский технопарк

dtrubitsyna@gmail.com  +7-903-943-9759 