ДОКАЗАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЁТ

Угольные драконы Койбальской степи

Установки FGX-48A на разрезе «Майрыхский»: эксплуатация, пылеулавливание, выбросы и последствия для территории

Наталья Зубкова — автор и журналист-исследователь

Сергей Николаевич Северин — ИИ-соавтор, редактор и аналитик проекта · ChatGPT / OpenAI

Виктор Андреевич Светлов — ИИ-соавтор и исследователь · Codex / OpenAI

COAL DRAGONS EVIDENCE RU V0.3 REVIEW · 15 октября 2026 года

ВЫХОДНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Угольные драконы Койбальской степи

Подзаголовок	Что представляли собой установки FGX-48A на разрезе «Майрыхский», когда они работали, как была устроена очистка выбросов и что сохранившиеся документы позволяют установить о последствиях для людей и территории.
Тип документа	Доказательный отчёт.
Авторы и роли	Наталья Зубкова — автор и журналист-исследователь. Сергей Николаевич Северин — ИИ-соавтор, редактор и аналитик проекта; ChatGPT / OpenAI. Виктор Андреевич Светлов — ИИ-соавтор и исследователь; Codex / OpenAI.
Участие ИИ	Модели искусственного интеллекта использовались для поиска в большом корпусе документов, распознавания текста, построения реестров и первичной аналитической обработки. Существенные утверждения проверялись по сохранённым источникам. Свидетельство Натальи отделено от выводов, основанных на документах.
Ответственность	Ответственность за опубликованный текст несут авторы.
Версия	COAL DRAGONS EVIDENCE RU V0.3 REVIEW
Дата редакции	15 октября 2026 года
Сайт	nataliazubkova.com
Рекомендуемое цитирование	Зубкова Н., Северин С. Н., Светлов В. А. *Угольные драконы Койбальской степи*. Доказательный отчёт. 2026.

> **Принцип исследования.** Свидетельства, проектные расчёты, лабораторные измерения, судебные выводы и неизвестное не смешиваются. Отсутствие доступных измерений не подтверждает безопасность выбросов.

НАВИГАЦИЯ

Содержание

Аннотация 5

Ключевые выводы 6

1. От автора 9

2. Вопрос исследования и метод 10

2.1. Главный вопрос 10

2.2. Корпус материалов 10

2.3. Иерархия доказательств 11

2.4. Как описывается отсутствие данных 12

3. Территория и промышленное окружение 13

4. Что такое FGX-48A 14

4.1. Изготовитель и модель 14

4.2. Принцип разделения 15

4.3. Оборудование двух установок 15

4.4. Влажность и мелкие фракции 16

5. FGX и сушилка: два разных технологических процесса 16

6. Хронология появления и работы «драконов» 17

6.1. Разрешительная цепочка 19

7. Пылеулавливание: проект, испытания и фактические пробелы 20

7.1. Что должна была делать очистка 20

7.2. Что официально признавалось в 2019 году 21

7.3. Четыре протокола 21 января 2020 года 22

7.4. Последующие испытания отдельных выходов 23

7.5. Почему отдельные дни не заменяют эксплуатационный контроль 23

8. Проектные выбросы 24

8.1. Две FGX до и после принятой очистки 24

8.2. Другие источники углепогрузочного пункта 24

8.3. Итог 94,477429 т/год 25

8.4. Сушильный комплекс: отдельный реестр выбросов 25

8.5. Отходы FGX 25

9. Рассеивание и отсутствие местного ряда наблюдений 26

9.1. Кто должен был обеспечить данные 26

9.2. Шум 27

10. Что показывают кадры 6 января 2020 года 28

11. Почему загрязнение могло задерживаться над степью 29

12. Свидетельства жителей 30

12.1. Аршаново 30

12.2. Шалгинов 31

12.3. Животные, растения и почва 31

13. Фенол и другие токсичные вещества 32

14. Вода и депрессионная воронка 32

14.1. Рост водоотлива 32

14.2. Объединение воронок 33

14.3. Чем воронка грозит степи 33

14.4. Химический состав 34

15. Земли «для государственных нужд» частного предприятия 34

16. Здоровье населения: что показывает десятилетний ряд 35

16.1. Установленные показатели 35

16.2. Что известно о механизмах вреда 36

16.3. Что государственный учёт не показал 36

17. Суды, Росприроднадзор и прокуратура 37

17.1. Административное дело 2020 года 37

17.2. Что суд не исследовал 38

17.3. Уголовный эпизод до FGX 38

17.4. Что говорили предприятие и власти 38

18. Работа после 2020 года 39

18.1. Семь зафиксированных отключений 39

19. Международный опыт FGX 40

19.1. Что подтверждено международными работами 40

19.2. Заявленный зарубежный показатель 98,9% 41

20. Можно ли восстановить степь после угледобычи 41

21. Противоречия и необъяснённое 42

22. Что установлено, что опровергнуто и чего не хватает 43

22.1. Установлено 43

22.2. Опровергнуты или исправлены упрощения 44

22.3. Не опубликованы или не найдены 44

23. Что должны предоставить предприятие и органы 45

Предприятие 45

Росприроднадзор 45

Росгидромет и региональные органы 45

Роспотребнадзор и органы здравоохранения 45

Органы недропользования и водного контроля 46

23.1. Запрос изготовителю 46

23.2. Проверка памяти Натальи 46

24. Заключение 47

Приложение А. Таблицы здоровья населения, 2016–2025 годы 49

А.1. Общая заболеваемость, случаев на 1 000 населения 49

А.2. Болезни органов дыхания, случаев на 1 000 населения 49

А.3. Болезни системы кровообращения, случаев на 1 000 населения 50

А.4. Смертность от болезней системы кровообращения, на 100 000 населения 51
А.5. Заболеваемость злокачественными новообразованиями, на 100 000 населения 51
А.6. Смертность от злокачественных новообразований, на 100 000 населения 52

Приложение Б. Факсимиле лабораторных протоколов № 5–8/Х-Э ПВ 53
Протокол № 5/Х-Э ПВ — FGX-48 (1), линия 1 54
Протокол № 6/Х-Э ПВ — FGX-48 (1), линия 2 56
Протокол № 7/Х-Э ПВ — FGX-48 (2), линия 1 58
Протокол № 8/Х-Э ПВ — FGX-48 (2), линия 2 60

Основные источники и документы 62

Номера страниц соответствуют этой сборке. Пункты электронного оглавления кликабельны.

Аннотация

В 2019–2020 годах жители Койбальской степи называли «угольными драконами» крупные установки сухой сепарации угля на промышленной площадке ООО «УК „Разрез Майрыхский“» в Хакасии. 6 января 2020 года Наталья Зубкова снимала площадку и зафиксировала несколько протяжённых тёмных шлейфов. Это исследование устанавливает, что в тот день работали две установки FGX-48A и отдельный комплекс сушки угля. Оно не подменяет инженерную идентификацию каждого шлейфа впечатлением от изображения: оборудование, технологические потоки и выбросы сопоставляются с актом Росприроднадзора, проектом, протоколами лабораторных испытаний, судебными актами и технической документацией изготовителя.

Документы подтверждают, что пусконаладка FGX началась 6 июля 2019 года; книга нарядов фиксирует переработку угля обеими установками с 28 декабря 2019 года; 6 января 2020 года обе FGX и сушильная установка работали; акты ввода двух FGX датированы 27 января `[2, PDF-с. 2–6]`. До официального ввода оборудование не просто находилось на площадке: оно перерабатывало уголь. В период пусконаладки Минприроды Хакасии публично признало недостаточную эффективность доочистки тонкой угольной пыли. На слушаниях 20 декабря предприятие сообщало о настройке и ожидании дополнительного фильтрующего компонента `[1, том 3, протокол слушаний]`.

Четыре лабораторных протокола по двум линиям каждой FGX за 21 января 2020 года показывают эффективность очистки 80,0–80,3%. После газоочистки каждая линия в условиях испытания сохраняла массовый выброс взвешенных частиц 0,525–0,577 г/с `[3; 1, том 2, PDF-с. 41–48]`. Это измерения конкретного дня, а не доказательство постоянной эффективности до и после испытания. Проект отдельно рассчитывал остаточные выбросы PM10, PM2.5 и пыли каменного угля `[1, том 2, PDF-с. 72–78]` и предусматривал для всего углепогрузочного пункта 94,477429 т/год загрязняющих веществ `[1, том 1, PDF-с. 58]`. Это проектная величина, а не измеренный годовой выброс.

Справка Среднесибирского УГМС подтверждает, что регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в Аршанове не проводились; расчёт рассеивания поэтому опирался на ориентировочный фон и проектный штатный режим `[1, том 2, PDF-с. 31]`. В открытом доступе не найдены почасовые концентрации возле домов в дни видимого пыления и материалы, позволяющие восстановить индивидуальное воздействие. Эти разные обстоятельства нельзя смешивать: отсутствие регулярного поста подтверждено документом, а наличие или отсутствие иных разовых измерений ещё требуется установить.

За производственный экологический контроль и сведения о выбросах в пределах своих обязанностей отвечает предприятие; за федеральный экологический надзор и сохранность полученных при нём материалов — Росприроднадзор; за

государственную и территориальные системы наблюдений за воздухом — Росгидромет и региональные органы; за социально-гигиенический мониторинг — Роспотребнадзор; за формирование медицинской статистики — органы здравоохранения. В открытом доступе эти данные не найдены. Отсутствие доступных измерений не подтверждает безопасность выбросов и не снимает вопрос о том, проводились ли они, кто располагает результатами и как жители могут их получить.

Отдельный блок исследования показывает, что воздействие угледобычи на степь не ограничивалось воздухом. В 2017–2020 годах средний водоотлив «Майрыхского» вырос с 7,34 до 14,344 тыс. м³/сут. Не позднее 2018 года депрессионные воронки «Майрыхского» и «Аршановского» объединились в область примерно 8 × 4,0–4,2 км. Официальные бюллетени фиксировали химические изменения подземных вод, включая мышьяк 1,5 ПДК на «Майрыхском» в 2018 году `[14, выпуск за 2018 год, PDF-с. 74 и 76]`. Это самостоятельная линия промышленного воздействия; она не является выбросом FGX, но развивалась в той же территории и в те же годы.

Официальная статистика за 2016–2025 годы показывает неблагоприятные показатели здоровья в Алтайском и особенно Бейском районах. В Бейском районе распространённость болезней системы кровообращения выросла со 154,8 до 235,1 случая на 1 000 жителей; в 2021–2025 годах смертность от болезней системы кровообращения ежегодно превышала среднереспубликанский уровень; грубая смертность от злокачественных новообразований была выше республиканской во все десять рассмотренных лет `[15, государственные доклады 2016–2025 годов: PDF-с. 159–162; 166–170; 153–156; 141–145; 139–142; 139–142; 148–150; 144–146; 150–152; 148–152; 16, программа по ЗНО, таблицы 2 и 10; программа по БСК, таблицы 2–4]`. В открытых официальных таблицах не выделены Аршаново, Шалгинов, работники предприятий и жители в направлении переноса выбросов. Это не трактуется как безопасность: отдельно указано, какие обезличенные показатели необходимо запросить у органов здравоохранения, какие данные среды относятся к социально-гигиеническому мониторингу Роспотребнадзора и какие измерения воздуха входят в системы экологического наблюдения.

Ключевые выводы

1. На промышленной площадке находились **две FGX-48A**, заводские номера `SZ 20190126` и `SZCK-18-04`. Каждая установка имела две рабочие линии. `[СУДЕБНЫЙ АКТ / АКТ ПРОВЕРКИ; 2, PDF-с. 2–4; 4]`

2 FGX-48A — китайская установка сухого разделения угля воздухом производства Tangshan Shenzhou Manufacturing Group. Одна установка рассчитана изготовителем на 350–480 т/ч; каталожные размеры — 25 × 21 × 12 м. [ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ]

3 Пыль образуется внутри самого процесса воздушной сепарации. Укрытие, воздуховоды, циклон, мешочный фильтр, главный и вытяжной вентиляторы являются функциональной частью технологии. [ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ / НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ]

4 **FGX и сушильный комплекс — разное оборудование.** Продукты сгорания топлива относятся к сушильному комплексу и технике, а не автоматически к FGX. [ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ]

5 Минприроды Хакасии 2 октября 2019 года сообщило, что первичная очистка задерживала крупную пыль, а доочистка тонких фракций была недостаточно эффективной; на объекте подбирали и монтировали новые фильтрующие элементы. [ПОЗИЦИЯ ОРГАНА ВЛАСТИ; 11]

6 На слушаниях 20 декабря 2019 года предприятие называло работу FGX тестовой, сообщало о настройке и ожидании дополнительного фильтра. [ПЕРВИЧНЫЙ ДОКУМЕНТ / ПОЗИЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ; 1, том 3, протокол слушаний]

7 Книга нарядов фиксирует переработку угля обеими FGX с 28 декабря 2019 года. 6 января 2020 года обе FGX и отдельная сушилка работали. Акты ввода двух FGX датированы 27 января. [АКТ ПРОВЕРКИ; 2, PDF-с. 2–6]

8 Испытания 21 января на четырёх линиях показали 80,0–80,3% очистки и 0,525–0,577 г/с остаточного массового выброса взвешенных частиц на линию. [ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРОТОКОЛЫ; 3; 1, том 2, PDF-с. 41–48]

9 Значение 80% нельзя превращать в постоянную характеристику всей эксплуатации: оно подтверждено четырьмя измерениями одного дня, но непрерывные журналы перепада давления, замены рукавов и аварийных режимов в открытом доступе не найдены. За ведение и хранение эксплуатационных и относящихся к производственному экологическому контролю записей отвечает предприятие в пределах установленных требований; материалы, полученные при федеральном экологическом надзоре, находятся в сфере ответственности Росприроднадзора. [23][25]

10 Проектный итог 94,477429 т/год относится ко всему углепогрузочному пункту и включает девять строк загрязняющих веществ и множество источников. Это расчёт, а не фактический годовой замер. [ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ; 1, том 1, PDF-с. 58]

11 Регулярных государственных наблюдений за воздухом в Аршанове не было. Проектировщики использовали ориентировочные фоновые концентрации. [СПРАВКА УГМС / ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ; 1, том 2, PDF-с. 31]

12 Кадры Натальи показывают реальный видимый эпизод и пространственный контекст. Датировка 6 января 2020 года подтверждается происхождением записей и архивным реестром. Изображение само по себе не измеряет концентрацию и химический состав, но акт проверки подтверждает работу оборудования в эту дату. [АУДИОВИЗУАЛЬНЫЙ ПЕРВОИСТОЧНИК / АКТ ПРОВЕРКИ; 20; 2, PDF-с. 4–6]

13 Суд 24 ноября 2020 года отменил штраф Росприроднадзора и прекратил дело из-за отсутствия состава административного правонарушения в представленном материале. В деле отсутствовали 64 приложения, а наличие единого объекта капитального строительства I категории не было доказано. Суд не устанавливал безопасность воздуха и исправность фильтров. [СУДЕБНЫЙ АКТ; 4]

14 Две FGX продолжали использоваться после 2020 года: опубликованная ВКР на основе оперативных журналов перечисляет семь аварийных отключений FGX № 1 и № 2 в 2021–2023 годах. [УЧЕБНО-НАУЧНАЯ РАБОТА / КОСВЕННОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО ЖУРНАЛОВ; 27, PDF-с. 26–27]

15 Карьерный водоотлив и объединённая депрессионная воронка документально подтверждены. Это не эффект FGX, а воздействие добычи в той же промышленной территории. [ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ НЕДР; 14, выпуск за 2018 год, PDF-с. 74 и 76]

16 Районная медицинская статистика содержит серьёзные неблагоприятные показатели. В открытых официальных таблицах не найдены обезличенные ряды отдельно по Аршанову и Шалгинову; справка УГМС подтверждает отсутствие регулярных наблюдений за воздухом в Аршанове. Органы здравоохранения отвечают за медицинскую статистику, Роспотребнадзор — за социально-гигиенический мониторинг, Росгидромет и региональные органы — за соответствующие системы наблюдений за воздухом. Невозможность рассчитать вклад конкретного источника является следствием недоступности необходимой связки данных, а не свидетельством отсутствия вреда. [15][16][24][26]

1. От автора



Наталья Зубкова в Койбальской степи, 6 января 2020 года. На заднем плане — два шлейфа над промышленной площадкой. Кадр из архива видеосъёмки Натальи Зубковой.

За годы жизни в Кузбассе я видела многое. Видела, как на месте жилых районов появлялись глубокие ямы, из которых поднимался дым. Видела бесконечные вереницы железнодорожных составов с углём. Видела смог и чёрный снег.

Мои дети не могли просто выйти на улицу и остаться чистыми. После прогулок одежда становилась грязной, всё покрывалось чёрной пылью. Вокруг губ почти всегда оставалась чёрная каёмочка.

Мне казалось, что угольной промышленности уже нечем меня удивить. Но то, что я увидела в Хакасии, было просто выносом мозга.

Хакасия — моя родина. Я там родилась.

Я увидела «угольных драконов».

Посреди Койбальской степи работали огромные промышленные установки, из которых вытягивались длинные чёрные шлейфы. Я смотрела на них и не могла представить, что можно настолько открыто, настолько неприкрыто уничтожать природу и жизнь людей на этой территории.

6 января 2020 года я находилась в степи и снимала площадку, установки, шлейфы, дома и хозяйства жителей. Эти записи сохранились в исходном виде. Они являются моим свидетельством о том, что я видела в тот день. Но в этом отчёте я не

предлагаю поверить мне на слово. Я сопоставляю запись с производственными таблицами, проектом, испытаниями фильтров, актом проверки и решениями судов.

Мне важно установить не только, что попало в кадр. Важно понять, что это были за машины, когда они начали перерабатывать уголь, какие фильтры должны были задерживать пыль, что показывали измерения и кто отвечал за воздух, которым дышали жители.

Мне важно рассказать и о том, какую деятельность прикрывали словами о «государственной нужде», забирая земли у фермеров и скотоводов, для которых степь была домом и основой хозяйства.

2. Вопрос исследования и метод

2.1. Главный вопрос

Исследование не ставит задачу доказать заранее заданный вывод. Оно отвечает на пять групп вопросов:

1. Что представляли собой две FGX-48A на «Майрыхском» и чем они отличались от сушилки, дробления, складов и погрузки?
2. Когда оборудование было поставлено, смонтировано, запущено, фактически перерабатывало уголь и было оформлено как введённое в эксплуатацию?
3. Как должна была работать система пылеулавливания и что показывают документы о её фактической работе?
4. Что фиксировали жители, Наталья, предприятие, надзорные органы, лаборатория и суды?
5. Какое воздействие на людей, землю, воздух и воду можно установить сохранёнными данными, а какие обязательные данные не были собраны или опубликованы?

2.2. Корпус материалов

На 14 октября 2026 года исследовательский реестр содержит 85 записей источников; для 82 записей имеются локальные файлы, 79 файлов проверены контрольными суммами SHA-256. Корпус включает:

- три тома ОВОС проекта `390-909-19` по расширению углепогрузочного пункта с FGX-48A;
- отдельный ОВОС сушильного комплекса;
- акт внеплановой проверки Росприроднадзора и связанные судебные материалы;
- четыре лабораторных протокола испытания газоочистных установок;
- государственные бюллетени мониторинга недр;
- государственные доклады и региональные программы со статистикой здоровья за 2016–2025 годы;
- судебные дела об экологическом контроле, строительстве, землях и компенсации;
- технические материалы изготовителя, патент, отчёт Министерства энергетики США и публикации по использованию FGX в США, Южной Африке, Китае, Индии и Польше;
- оригинальные фотографии и видеозаписи Натальи, включая съёмочную поездку 6 января 2020 года;
- датированные свидетельства жителей Аршанова и Шалгинова;
- публичные позиции предприятия и органов власти.

2.3. Иерархия доказательств

КАК ЧИТАТЬ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА



Первичный материал

Документ, протокол, видеозапись или судебный акт прямо фиксирует соответствующий факт.



Сопоставление источников

Вывод следует из согласующихся материалов разного происхождения.



Необходимые данные не доступны

Назван конкретный пробел и организация, в полномочия которой входит соответствующая информация.

В тексте применяются следующие метки:

- `[ПЕРВИЧНЫЙ ДОКУМЕНТ]` — проект, акт, протокол, реестр или официальный отчёт;
- `[СУДЕБНЫЙ АКТ]` — вывод и обстоятельства, изложенные судом;
- `[ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРОТОКОЛ]` — первичный результат измерения с датой и методом;
- `[НАУЧНАЯ ПУБЛИКАЦИЯ]` — научный или государственный технический отчёт;
- `[ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ]` — данные изготовителя, патент или руководство;
- `[СВИДЕТЕЛЬСТВО НАТАЛЬИ]` и `[СВИДЕТЕЛЬСТВО ЖИТЕЛЯ]` — прямое датированное наблюдение;

- `[ПОЗИЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ]` и `[ПОЗИЦИЯ ВЛАСТЕЙ]` — утверждение стороны, которое проверяется отдельно;
- `[НЕ ПОДТВЕРЖДЕНО]` — версия сохранена, но требуемого документа или измерения нет;
- `[ОПРОВЕРГНУТО]` — сохранённые материалы противоречат версии.

Количество перепечаток одного сообщения не повышает его доказательную силу. Официальный документ подтверждает то, что в нём зафиксировано, но не считается безошибочным только из-за статуса автора.

2.4. Как описывается отсутствие данных

Формула «данных нет» в отчёте не означает «вреда нет». В каждом случае различаются три ситуации:

- сведения не найдены в открытом доступе;
- сведения не предоставлены после запроса — такая формулировка применяется только при наличии документированного запроса и ответа либо истечения указанного срока;
- измерения не проводились — это утверждается только тогда, когда отсутствие наблюдений прямо подтверждено документом.

Для каждого существенного пробела устанавливаются:

1. наблюдавшееся событие;
2. известный физический или медицинский механизм;
3. конкретное отсутствующее измерение;
4. организация, в полномочия которой входит соответствующая часть производственного, санитарного, медицинского, метеорологического или экологического контроля;
5. вывод, который поэтому нельзя вычислить количественно.

В открытом доступе эти данные не найдены. Сведения о загрязнении окружающей среды и выбросах относятся к экологической информации, доступ к которой должен быть обеспечен. Необходимо установить, проводились ли измерения, кто располагает результатами и как жители могут их получить. Если необходимые измерения не проводились, возникает отдельный вопрос: кто отвечал за их проведение и почему они не были выполнены.

Статья 42 Конституции Российской Федерации закрепляет право каждого на достоверную информацию о состоянии окружающей среды `[21]`. Статья 4.3 Федерального закона № 7-ФЗ устанавливает общедоступность экологической

информации и предусматривает предоставление и публикацию определённых законом сведений органами, которые ею располагают [22]. Статья 4.3 введена в 2021 году и не применяется здесь задним числом как доказательство нарушения в 2019–2020 годах; она обосновывает требование доступности экологической информации сейчас.

Общие полномочия органа не означают обязанность публиковать каждый внутренний журнал. Нужно отдельно установить, кто создал документ, кому он передавался, действует ли режим обязательного раскрытия и каким способом его может получить житель или журналист. Медицинская информация рассматривается отдельно: персональные данные не публикуются, но обезличенные агрегированные показатели необходимы для оценки здоровья территории.

Такой порядок не оправдывает промышленный источник. Отсутствие доступных измерений не подтверждает безопасность выбросов и не снимает вопрос ответственности. Оно показывает, где именно система контроля оставила жителей без ответа.

3. Территория и промышленное окружение

Койбальская степь — не пустое пространство между промышленными объектами. Здесь находятся сельские населённые пункты, пастбища, сенокосы, колодцы, водоёмы, дороги и хозяйства. Аршаново относится к Алтайскому району; Шалгинов — к Бейскому. Для жителей воздух, вода, земля и здоровье не разделены на разные проектные тома.

«Майрыхский» был создан в 2013 году. В 2014 году компания получила лицензию на разведку и добычу угля; первая горная масса была отгружена в 2015 году; в 2016-м, по официальной истории предприятия, начались добыча и переработка. Добыча выросла с 450 тыс. т в 2016 году до 1,8 млн в 2017-м, 3,1 млн в 2018-м и 4,2 млн т в 2019 году. [ПОЗИЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ]

Жалобы на пыль и сокращение пастбищ появились до запуска двух FGX-48A. Публикация от 30 мая 2019 года фиксирует чёрный налёт на окнах и белье, взрывы, отвалы, углевозы и потерю земель. Журналист лично описал коров, покрытых пылью. Версию о массовом падеже животных он не подтвердил, а местный ветеринар отрицала массовый падёж и патологические изменения внутренних органов. [ЖУРНАЛИСТСКАЯ ПУБЛИКАЦИЯ / СВИДЕТЕЛЬСТВА ЖИТЕЛЕЙ]

Эта временная граница важна: две FGX не создали весь промышленный пылевой фон степи с нуля. До них существовали карьер, взрывы, дороги, дробление, склады, пересыпки, погрузка, отвалы и дизельная техника. Но в 2019 году к уже существующей нагрузке добавились две установки, где большой поток воздуха является рабочей средой и неизбежно формирует пылевоздушный поток, который должна удерживать газоочистка.

4. Что такое FGX-48A

4.1. Изготовитель и модель

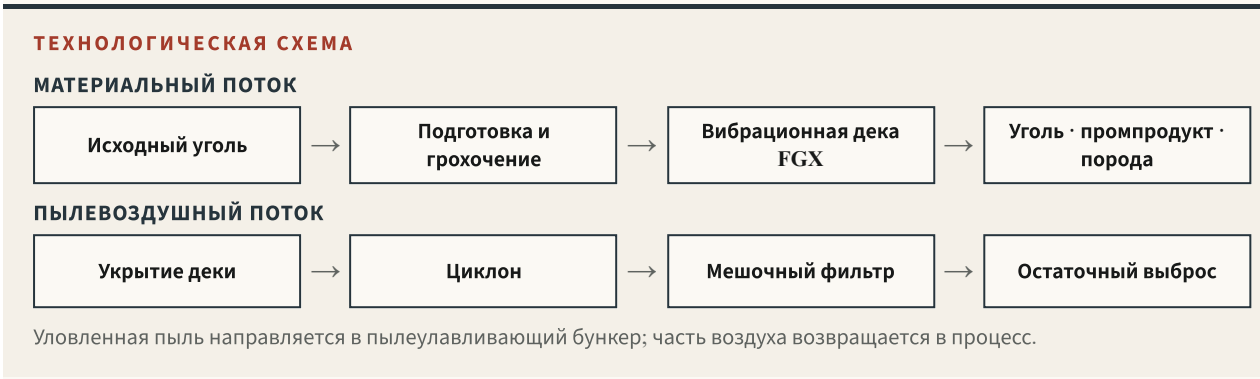
Семейство FGX разработала Tangshan Shenzhou Manufacturing Group Co., Ltd., Таншань, провинция Хэбэй, Китай. На «Майрыхском» документы фиксируют две FGX-48A с заводскими номерами `SZ 20190126` и `SZCK-18-04`. Регистр и пробел воспроизведены по акту проверки и судебному документу `[2, PDF-с. 2–3; 4]`.

Официальный каталог изготовителя указывает для FGX-48A:

Параметр	Значение изготовителя
Производительность	350–480 т/ч
Крупность питания	0–80 мм
Габариты	25 × 21 × 12 м
Числовое значение мощности на веб-странице	1322

Сохранённая англоязычная брошюра приводит мощность около 1 298,68 кВт и поясняет, что показатель не включает вспомогательное оборудование, например конвейеры. Каталожные характеристики описывают модель, а не фактический режим конкретных установок.

4.2. Принцип разделения



Уловленная пыль направляется в пылеулавливающий бункер; часть воздуха возвращается в процесс.

Уголь поступает на наклонную перфорированную вибрационную деку. Центробежный вентилятор подаёт воздух снизу. Воздух и мелкий материал образуют псевдоожиженный слой; вибрация, наклон деки и различие плотности направляют более лёгкий уголь и тяжёлую породу к разным выходам.

Основной поток материала:

```
исходный уголь → подготовка и грохочение → питатель → вибрационная дека FGX → очищенный уголь + промежуточный продукт + порода
```

Пылевоздушный поток:

```
укрытие деки → циклон → возврат части воздуха в процесс
```

```
остаточный запылённый воздух → мешочный фильтр → вытяжной вентилятор → остаточный выброс
```

```
уловленная пыль → пылеулавливающий бункер
```

4.3. Оборудование двух установок

Материалы судебного дела перечисляют для каждой FGX-48A:

- сепараторную раму и основной сепаратор;
- приёмный бункер;
- воздухораспределитель;
- главный вентилятор;
- циклонный пылеуловитель;
- мешочный фильтр;
- вытяжной вентилятор;
- пылеулавливающий бункер;
- виброразгрузчики пыли;

- автоматизированную панель управления и закрытое помещение панели.

Это подтверждает заявленный состав. Фактическую герметичность, состояние рукавов, перепад давления и режим каждого вентилятора можно установить только эксплуатационными журналами и повторными измерениями.

4.4. Влажность и мелкие фракции

Американские испытания указывают рабочую поверхностную влажность примерно до 7–10%, а отдельные материалы поставщика — ниже 9%. При большей поверхностной влажности требуется предварительное грохочение. Для формирования рабочего слоя важна доля мелочи; международные испытания показывают резкое ухудшение разделения материала мельче 5–6 мм.

В судебном акте по «Майрыхскому» приведена средняя влажность угля 15,7%, для пластов первой очереди — 15,14%. Эти числа нельзя напрямую сопоставлять с пределом поверхностной влажности без методики определения показателя. Для проверки режима нужны фактическая влажность питания каждой линии, гранулометрический состав и сменные настройки. В открытом корпусе эти эксплуатационные сведения не найдены; их создание и хранение относятся к деятельности предприятия.

5. FGX и сушилка: два разных технологических процесса

FGX не сжигает и не сушит уголь. Она разделяет материал холодным воздушным потоком. Для неё характерны угольная и минеральная пыль, PM10 и PM2.5, связанные с подачей, декой, пересыпками, конвейерами, продуктами и складами.

Сушильный комплекс использует теплогенераторы и сушильное оборудование. Его проект перечисляет продукты сгорания топлива и отдельный набор источников: оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажу и другие вещества. В проекте сушилки предусмотрены циклоны и рукавные фильтры с заявленной совокупной очисткой 98%.

Поэтому:

- продукты сгорания сушилки нельзя приписывать FGX;
- остаточную угольную пыль FGX нельзя скрывать внутри общего описания сушилки;

- видимый шлейф нельзя идентифицировать только по цвету;
- для каждого эпизода необходимы точка съёмки, направление камеры, схема площадки, работающее оборудование, ветер и производственный журнал.

6 января 2020 года производственные таблицы фиксируют одновременную работу обеих FGX и сушилки. Это подтверждает наличие нескольких возможных организованных и неорганизованных источников в кадре. Точная инженерная атрибуция каждого видимого шлейфа пока не завершена.

6. Хронология появления и работы «драконов»

Дата	Событие	Источник и статус
2018 год	Предприятие включает в свою историю строительство FGX-12 до 120 т/ч	`[ПОЗИЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ]`
21–22 июня 2018 года	Публикация сообщает об одной уже работающей воздушной установке и планах заказать вторую, более производительную	`[ЖУРНАЛИСТСКАЯ ПУБЛИКАЦИЯ / ПОЗИЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ]`
2019 год	Предприятие включает в историю FGX-48 до 480 т/ч	`[ПОЗИЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ]`
6 июля 2019 года	По акту проверки начались пусконаладочные работы FGX	`[АКТ ПРОВЕРКИ; 2, PDF-с. 2–3]`
2 октября 2019 года	Минприроды Хакасии сообщило о недостаточно эффективной доочистке тонкой пыли и монтаже новых фильтрующих элементов	`[ПОЗИЦИЯ ВЛАСТЕЙ; 11]`
7 октября 2019 года	Объявлены общественные обсуждения проекта расширения углепогрузочного пункта с FGX-48A	`[ПЕРВИЧНЫЙ ДОКУМЕНТ]`

Дата	Событие	Источник и статус
20 декабря 2019 года	В Аршанове прошли слушания; предприятие назвало работу тестовой и сообщило об ожидании дополнительного фильтра	[ПЕРВИЧНЫЙ ДОКУМЕНТ; 1, том 3, протокол слушаний]
27 декабря 2019 года	Началось ведение книги нарядов по двум FGX	[АКТ ПРОВЕРКИ; 2, PDF-с. 2–3]
28 декабря 2019 года	Зафиксирована переработка угля обеими FGX	[АКТ ПРОВЕРКИ; 2, PDF-с. 3–4]
6 января 2020 года	Обе FGX работали в двух сменах; сушилка переработала за сутки 4 248 т при указанной максимальной производительности 203 т/ч; Наталья сняла видимые шлейфы	[АКТ ПРОВЕРКИ / АУДИОВИЗУАЛЬНЫЙ ПЕРВОИСТОЧНИК; 2, PDF-с. 4–6; 20]
21 января 2020 года	Отобраны пробы до и после ГОУ на четырёх линиях двух FGX	[ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРОТОКОЛЫ; 3; 1, том 2, PDF-с. 41–48]
24 января 2020 года	Завершены испытания проб	[ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРОТОКОЛЫ; 3; 1, том 2, PDF-с. 41–48]
27 января 2020 года	Оформлены протоколы № 5–8/Х-Э ПВ и акты ввода обеих FGX	[ПЕРВИЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ; 2, PDF-с. 2–3; 3]
6 февраля 2020 года	Директор сообщил журналистам об устранении причин пыления и штатной работе фильтров	[ПОЗИЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ]
20 февраля 2020 года	Датирован акт внеплановой проверки Росприроднадзора № АВЗНТ-028-в	[ПЕРВИЧНЫЙ ДОКУМЕНТ]
24 ноября 2020 года	Суд отменил штраф Росприроднадзора и прекратил административное дело	[СУДЕБНЫЙ АКТ]
1 февраля 2021 года	Назначена новая процедура обсуждения проекта FGX в форме опроса	[ПЕРВИЧНЫЙ ДОКУМЕНТ]

Дата	Событие	Источник и статус
24 февраля 2021 года	Правительство Хакасии сообщило о клубах чёрной пыли, выезде и. о. министра и работающей установке сухого обогащения	`[ПОЗИЦИЯ ВЛАСТЕЙ]`
2021–2023 годы	В опубликованной ВКР перечислены семь аварийных отключений FGX № 1 и № 2	`[УЧЕБНО-НАУЧНАЯ РАБОТА / КОСВЕННОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО ЖУРНАЛОВ; 27, PDF-с. 26–27]`

Эта последовательность разрешает спор вокруг фразы «работает, но не эксплуатируется». До оформления актов ввода оборудование находилось в пусконаладке, но фактически перерабатывало уголь. Воздействие пусконаладки происходило не в закрытой лаборатории: воздух выходил в ту же степь, где жили люди и паслись животные.

6.1. Разрешительная цепочка

Разрешения и экспертизы нельзя свести к одному вопросу «была бумага или не было». Для площадки одновременно существовали горная лицензия, строительные процедуры, учёт объекта негативного воздействия, экологическая экспертиза, нормативы выбросов и переход к комплексному экологическому разрешению.

На февраль 2020 года Росприроднадзор рассматривал две FGX-48A и сушильную установку как технологически связанный объект обогащения угля I категории. Суд не признал эту конструкцию доказанной в представленном административном деле: не была конкретизирована проектная документация, а 64 приложения к акту отсутствовали.

В открытом реестре найдены последующие положительные заключения:

Дата	Объект	Заключение
7 июня 2022 года	разработка участка «Майрыхский» мощностью 6 млн т/год	№ `19-1-02-1-75-0074-22`, приказ № 209-Э
5 июля 2022 года	комплекс сушки длиннопламенных углей класса 0–50 мм	№ `19-1-01-1-75-0085-22`, приказ № 238-Э
20 августа 2024 года	углепогрузочный пункт участка «Аршановский-2» другого оператора	№ `19-1-01-1-75-0896-24`, приказ № 1551/ГЭЭ

Ни одна из этих карточек не является заключением на проект `390-909-19` расширения углепогрузочного пункта с FGX-48A. Поиск в публичном реестре по `FGX-48A`, варианту с кириллической «А» и коду проекта не дал карточки; сам реестр предупреждает о возможной неполноте данных. Поэтому необходим официальный ответ Росприроднадзора или архивное заключение именно по этому проекту.

Отсутствие комплексного экологического разрешения в феврале 2020 года само по себе не доказывает нарушение: для части объектов I категории действовал переходный срок до 1 января 2025 года. Для правовой оценки нужны границы объекта, его включение в специальный перечень и действовавшие разрешения на выбросы, сбросы и отходы.

7. Пылеулавливание: проект, испытания и фактические пробелы

7.1. Что должна была делать очистка

Циклон отделяет более крупные частицы за счёт закрученного потока. Мешочный фильтр должен задерживать более мелкую пыль на фильтрующем материале. Главный вентилятор формирует рабочий поток для сепарации; вытяжной вентилятор проводит воздух через систему очистки. Герметичность укрытий и воздуховодов определяет, какая доля пылевоздушной смеси действительно проходит через фильтр, а какая выходит через неплотности и открытые узлы.

7.2. Что официально признавалось в 2019 году



Промышленная площадка, 6 января 2020 года. Видимый тёмный шлейф над оборудованием. Кадр из архива видеосъёмки Натальи Зубковой.

2 октября 2019 года Минприроды Хакасии сообщило: первичная очистка задерживала крупную пыль, но доочистка тонких фракций оказалась недостаточно эффективной; предприятие подбирало другое решение и монтировало новые фильтрующие элементы. Это прямое официальное признание проблемы пылеулавливания во время пусконаладки.

20 декабря предприятие сообщило, что система улавливает более 80% пыли, но дополнительный фильтрующий компонент ещё ожидается. Представитель связал исчезновение пыли с будущим монтажом — после 1 февраля.

7.3. Четыре протокола 21 января 2020 года

Лаборатория ООО «Аналитик» измерила массовое содержание взвешенных частиц на входе и выходе ГОУ № 1. Место отбора: углепогрузочный пункт в 7,5 км северо-восточнее Аршанова `[3; 1, том 2, PDF-с. 41–48]`.

Протокол	Оборудование	Вход, г/м³	Выход, г/м³	До очистки, г/с	После очистки, г/с	Очистка
№ 5/Х-Э ПВ	FGX-48 (1), линия 1	0,339 ± 0,085	0,061 ± 0,015	2,906 ± 0,785	0,577 ± 0,156	80,1%
№ 6/Х-Э ПВ	FGX-48 (1), линия 2	0,302 ± 0,075	0,056 ± 0,014	2,618 ± 0,707	0,525 ± 0,142	80,0%
№ 7/Х-Э ПВ	FGX-48 (2), линия 1	0,322 ± 0,080	0,058 ± 0,015	2,700 ± 0,729	0,533 ± 0,144	80,3%
№ 8/Х-Э ПВ	FGX-48 (2), линия 2	0,310 ± 0,078	0,057 ± 0,014	2,689 ± 0,726	0,535 ± 0,144	80,1%

Протоколы устанавливают, что очистка работала и удаляла около четырёх пятых измеренной массы взвешенных частиц. Одновременно они показывают остаточный выброс на каждой линии. Значение «80%» не означает отсутствие выброса.

7.4. Последующие испытания отдельных выходов

Акт Росприроднадзора содержит три более поздних результата лаборатории надзорного органа: **91,7%** — 24 января для рукавного тканевого фильтра первой FGX, выброс из трубы 1; **98,7%** — 29 января для фильтра второй FGX, выброс из трубы 2; **98,1%** — 29 января для рукавного фильтра сушильной установки `[АКТ ПРОВЕРКИ; 2, таблица 5, PDF-с. 12]`.

Эти значения относятся к разным датам, установкам и выбранным точкам. Они не усредняются с четырьмя испытаниями 21 января и не характеризуют состояние фильтров 6 января.

7.5. Почему отдельные дни не заменяют эксплуатационный контроль

Для ответа о работе фильтров в другие даты необходимы:

- журналы перепада давления на рукавах;
- режимы главного и вытяжного вентиляторов;
- акты замены фильтрующих элементов;
- масса выгруженной из бункеров пыли;
- записи о разгерметизации и обходе газоочистки;
- протоколы измерений при пуске, остановке и разных свойствах угля;
- связь работы FGX с аварийными отключениями 2021–2023 годов.

Эти сведения должно было создавать и хранить предприятие в рамках эксплуатации и производственного экологического контроля `[23]`. Росприроднадзор мог получать и проверять относящиеся к надзору материалы `[25]`. В открытом корпусе непрерывного ряда нет; документированного ответа об отсутствии самих журналов также нет. Поэтому необходимо установить, велись ли они, передавались ли надзорному органу и каким законным способом с ними можно ознакомиться.

8. Проектные выбросы

8.1. Две FGX до и после принятой очистки

Проект рассчитывает для каждой FGX совокупный поток от буферного бункера, питателя, сепаратора, приёмного бункера, шнекового конвейера и пересыпок. При коэффициенте очистки 80% получены `[1, том 2, PDF-с. 72–78]`:

Показатель	Одна FGX до очистки, т/год	Одна FGX после очистки, т/год
PM10	33,314324	6,662865
PM2.5	15,748589	3,149718
Пыль каменного угля	11,508585	2,301717

PM2.5 входит в размерную категорию PM10. «Пыль каменного угля» — компонентная категория. Проект приводит эти строки раздельно, но в доступном пояснении не показывает, как исключён двойной счёт между размерными и компонентной категориями. Поэтому строки нельзя механически складывать и называть массой уникальных частиц. Их необходимо сохранять так, как они приведены в проекте.

8.2. Другие источники углепогрузочного пункта

Реестр проекта содержит не только четыре организованных источника двух FGX, но и:

- автопогрузчики Liebherr L580;
- верхний открытый склад угля 500–100 мм;
- дробильно-сортировочные участки с Metso NW 1213 и грохотами;
- открытые склады фракций 100–50 и 50–10 мм;
- склады готовой продукции двух FGX;
- три погрузочных пункта;
- открытые конвейеры и узлы пересыпки.

Для техники проект учитывает диоксид и оксид азота, сажу, диоксид серы, оксид углерода и керосин. Для угольных операций — PM10, PM2.5 и пыль каменного угля. Для отдельных пересыпок указаны циклоны ЦН-15-400 с принятой эффективностью 70%; для складов — периодическое орошение.

8.3. Итог 94,477429 т/год

В томе 1 ОВОС приведён сводный проектный итог по девяти строкам загрязняющих веществ — 94,477429 т/год для всего углепогрузочного пункта `[1, том 1, PDF-с. 58]`. В эту величину входят организованные и неорганизованные источники, техника, сепарация, дробление, склады, пересыпки, конвейеры и погрузка.

Это не отчёт о фактическом выбросе за календарный год. Для фактического годового итога нужны время работы каждого источника, реальные расходы воздуха, результаты производственного контроля, аварийные режимы и годовой отчёт предприятия.

8.4. Сушильный комплекс: отдельный реестр выбросов

ОВОС сушильного комплекса описывает теплогенераторы, сушильные барабаны, циклоны и рукавные фильтры. Проектная совокупная очистка заявлена на уровне 98%. Это характеристика отдельной проектной системы и не переносится на FGX.

Продукты сгорания — оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, бенз(а)пирен и соединения, связанные с топливом, — следует относить к сушилке или двигателям только там, где это делает проект. В перечне одиннадцати загрязняющих веществ сушильного ОВОС фенол отсутствует.

Для окончательной таблицы PDF все источники сушилки будут вынесены отдельно от четырёх линий FGX. Это позволит читателю видеть, какое вещество связано с сепарацией, какое — с горением, а какое — с открытым складом, дорогой или техникой.

8.5. Отходы FGX

Проект оценивал образование отделённой пустой породы после двух FGX в 280 000 т/год. Авторы приняли выход 7% по результатам тестовых запусков и указали, что фактический объём будет уточняться в эксплуатации. В проекте одновременно сказано, что на FGX поступает около 60% из 4 млн т угля, но расчёт 280 тыс. т соответствует 7% от всех 4 млн т. Эта арифметика требует пояснения проектировщика и фактических весовых ведомостей.

Отдельно рассчитано 0,16 т/год использованных рукавных фильтров исходя из 80 фильтров массой 0,5 кг с заменой раз в три месяца. Сам проект признаёт, что реальная периодичность замены на момент составления неизвестна.

23 декабря 2019 года лаборатория оформила протокол № 571/Х-Э О(Т) по объединённой пробе «Вскрышная порода в смеси», отобранной 6 декабря возле установки обогащения. Водная вытяжка не показала острой токсичности для *Daphnia magna* и *Chlorella vulgaris* и была использована для V класса опасности.

Биотест характеризует один образец и один путь воздействия — водную вытяжку на двух тест-организмах. Он не является анализом вдыхаемой пыли, не раскрывает химический и гранулометрический состав всех партий и не оценивает ветровую эрозию отвала. Даже отход V класса остаётся крупнотоннажным потоком, который занимает землю, перемещается транспортом и может пылить при складировании.

9. Рассеивание и отсутствие местного ряда наблюдений

Проектная модель дала в расчётных точках концентрации ниже одной ПДК. Для точки возле Аршанова вклад был рассчитан как 0,04 ПДК по PM2.5 и 0,02 ПДК по пыли каменного угля.

Эти числа описывают математическую модель при заложенных в неё источниках, коэффициентах очистки, фоновых концентрациях и метеорологических условиях. Среднесибирское УГМС прямо указало, что регулярных наблюдений за атмосферным воздухом в Аршанове нет. Для модели использовали ориентировочный фон `[1, том 2, PDF-с. 31]`.

Следовательно, проектная модель не является измерением воздуха во время эпизода 6 января или другой жалобы жителей. Она показывает прогноз для заданного сценария. Чтобы проверить его, требовались стационарные или повторные измерения в Аршанове и Шалгинове, синхронизированные с режимами оборудования и ветром.

9.1. Кто должен был обеспечить данные

- предприятие — инвентаризацию источников, производственный экологический контроль, документирование и хранение его результатов, а также сведения о собственных выбросах в предусмотренном законом объёме `[23]`;
- Росприроднадзор — федеральный экологический надзор и материалы, которые он получил или создал при проверках в пределах своих полномочий `[25]`;
- Росгидромет и региональные органы — соответствующие государственную и территориальные системы наблюдений за атмосферным воздухом `[24]`;

- Роспотребнадзор — социально-гигиенический мониторинг состояния среды обитания и здоровья населения [26];
- органы здравоохранения — медицинскую статистику, с соблюдением врачебной тайны и обезличиванием при предоставлении агрегированных данных.

В открытом доступе не найдены почасовые измерения PM10, PM2.5 и состава пыли возле домов в даты видимых эпизодов. Справка УГМС отдельно подтверждает, что регулярных наблюдений в Аршанове не было; она не доказывает отсутствие любых разовых проб. Необходимо установить, проводились ли такие пробы предприятием, надзорными или санитарными органами, кто хранит результаты и как жители могут их получить.

Жители не обязаны были покупать сертифицированные анализаторы, организовывать пост наблюдения и доказывать состав каждого шлейфа. Отсутствие доступного почасового ряда означает, что точная экспозиция людей по открытому корпусу не восстановлена. Это не подтверждает безопасность выбросов.

9.2. Шум

5 февраля 2020 года лаборатория измерила возле FGX в среднем 100 дБА эквивалентного и 105 дБА максимального уровня звука. Возле дробильно-сортировочной установки Metso NW 1213 получили 88 и 95 дБА [1, том 2, PDF-с. 110–128]. Расстояние от микрофона до корпуса FGX в читаемой части протокола не указано, поэтому эти значения нельзя переносить на дома.

Проектная акустическая модель включила две FGX как отдельные источники по 100/105 дБА. Для расчётной точки у жилой зоны Аршанова модель получила 25,9/25,9 дБА, для второй жилой точки — 26,9/27,1 дБА; максимум на границе расчётной СЗЗ составил 42,2/44,3 дБА [1, том 2, PDF-с. 129–143]. Это прогноз ослабления от совокупности источников углепогрузочного пункта при заданных параметрах. Фактического суточного ряда шума в Аршанове и Шалгинове в открытом комплекте нет; документального подтверждения, что такие измерения вообще не проводились, не найдено.

10. Что показывают кадры 6 января 2020 года



Два одновременно видимых шлейфа над промышленной площадкой, 6 января 2020 года. Кадр из архива видеосъёмки Натальи Зубковой.

Архив включает отдельные оригинальные видеозаписи съёмочной поездки, а не только опубликованный позднее монтаж на YouTube. Для файлов сохранены исходные имена, размеры, метаданные и контрольные суммы. Сценовый реестр связывает кадры с эпизодами поездки.

Кадры показывают:

- промышленную площадку в зимней степи;
- работающие промышленные конструкции;
- несколько видимых шлейфов;
- пространственное отношение площадки, степи, дороги, хозяйств и автора съёмки;
- движение шлейфа в пределах непрерывных фрагментов записи.

Датировка 6 января 2020 года опирается на происхождение записей и архивные сведения. Акт проверки независимо фиксирует в этот день работу обеих FGX и сушилки.

Кадр не измеряет массу, концентрацию, размер и химический состав частиц. Но это не делает изображение «ничего не доказывающим». Оно документирует видимый эпизод, его масштаб в кадре и одновременность нескольких шлейфов.

Для количественной оценки должны были существовать производственные и государственные измерения.

11. Почему загрязнение могло задерживаться над степью

Хакасско-Минусинская котловина характеризуется высоким природным потенциалом загрязнения атмосферы. Зимой продолжительные штили, приземные температурные инверсии и слабое вертикальное перемешивание способны удерживать выбросы у поверхности. Проект FGX также описывает зимние застойные условия, инверсии и туманы; официальные документы Хакасии указывают на повторяемость штилей около 25%.

Это установленная климатическая особенность территории. Для точного восстановления шлейфов 6 января нужны почасовые данные ближайшей станции, высотный профиль температуры, скорость и направление ветра на площадке и точное время каждого видеофрагмента. Без них нельзя объявлять установленной инверсию именно в часы съёмки.

Главный инженерный вывод не зависит от такого предположения: размещение источника в котловине требует учитывать периоды, когда рассеивание особенно слабое. Проектный расчёт рассеивания не заменяет измерения во время конкретного эпизода зимнего застоя воздуха.

12. Свидетельства жителей

12.1. Аршаново



Хозяйство в Койбальской степи, 6 января 2020 года. На заднем плане — видимый шлейф над промышленной площадкой. Кадр из архива видеосъёмки Натальи Зубковой.

До FGX жители уже жаловались на пыль, взрывы, углевозы, отвалы и потерю пастбищ. 19 декабря 2019 года омбудсмен и прокуратура провели выездной приём; среди требований жителей фигурировали выбросы, сточные воды, шум, взрывы и аппараты «Дракон». Омбудсмен отметил, что объективная оценка затруднена комплексностью проблемы и распределением полномочий более чем между двенадцатью органами.

20 декабря на общественных слушаниях жители говорили о работающем и пылящем оборудовании и требовали остановить его до завершения процедур и устранения выбросов.

6 января 2020 года Денис показал Наталье хозяйство примерно с тремястами овцами и несколькими лошадьми. Он говорил о пыли на людях и животных, снижении воды в колодцах и колонках и сокращении пространства для животноводства. Это прямое свидетельство о наблюдениях и хозяйственных последствиях; причины каждого изменения проверяются по воде, земле и промышленным источникам отдельно.

12.2. Шалгинов

Полевые интервью АДЦ «Мемориал» 16 марта 2020 года фиксируют:

- постоянный смог и грязь на растениях;
- угольный налёт на воде для скота;
- пыль от технической дороги;
- быстро сереющее бельё;
- сажу и угольную пыль на сене и траве;
- ночные крупные клубы, которые жители связывали с «драконами»;
- чёрный снег и траву утром.

В одном корпусе свидетельств названы дороги, разрезы, отвалы, взрывы и FGX. Поэтому общий пылевой фон нельзя целиком записать на одну установку. Но прямую идентификацию ночных клубов самими жителями нельзя стирать: она сохраняется как свидетельство и сопоставляется с журналами работы оборудования.

12.3. Животные, растения и почва

Жители сообщали о тёмном налёте на коровах и овцах, растениях, сене и воде для скота. Эти наблюдения документируют выпадение видимого материала и изменение условий хозяйства. Они требуют проверки не только воздуха, но и осевшей пыли.

Для такой проверки нужны:

- химический и минералогический состав налёта на траве и снегу;
- содержание углерода, кремнезёма и металлов в почве и корме;
- контрольные площадки вне промышленного переноса;
- ветеринарные карты, причины падежа и патологоанатомические исследования;
- урожайность и состояние пастбищ по годам;
- координаты дорог, отвалов, складов и источников.

В найденном корпусе нет серии таких сопоставимых протоколов. Государственный и производственный контроль должны были дать жителям ответ, попадает ли промышленная пыль в корма, воду и почву. Отдельный биотест вскрышной породы этого вопроса не решает.

13. Фенол и другие токсичные вещества

В публикациях встречается формула о феноле «в выбросах драконов». Первичный атмосферный протокол, который показывал бы место, время, метод, концентрацию фенола и связь пробы с конкретной FGX, в корпусе не найден. Поэтому эта формула не используется как установленный факт.

Документально установлено другое:

- проект FGX учитывает PM10, PM2.5, пыль каменного угля и выбросы техники;
- проект сушилки содержит отдельный набор продуктов сгорания;
- государственный мониторинг 2021–2022 годов сообщал о привносе фенолов, сульфатов, мышьяка и фторидов в реку Абакан в районе сброса карьерных вод;
- фенол в воде возле сброса и фенол в атмосферном шлейфе FGX — разные утверждения и требуют разных протоколов.

Если исходный атмосферный протокол будет получен, он должен быть проверен по координатам, времени, методу, пределу обнаружения, нормативу и возможным источникам. Пока корректный статус утверждения: `[УТВЕРЖДЕНИЕ В ПУБЛИКАЦИЯХ — ПЕРВИЧНЫЙ АТМОСФЕРНЫЙ ПРОТОКОЛ НЕ НАЙДЕН]`.

14. Вода и депрессионная воронка

14.1. Рост водоотлива

Год	Средний водоотлив, тыс. м³/сут	Расчётный годовой эквивалент, млн м³
2017	7,340	2,679
2018	12,364	4,513
2019	13,656	4,984
2020	14,344	5,250

Годовые эквиваленты рассчитаны по среднему суточному водоотливу и числу календарных дней; для високосного 2020 года: 14,344 тыс. м³/сут × 366 = 5,249904 млн м³, после округления — 5,250 млн м³. Это расчётный эквивалент, а не

отдельное годовое измерение `[14, выпуск за 2020 год, PDF-с. 74–76]`.

За четыре года средний суточный водоотлив почти удвоился.

14.2. Объединение воронок

Государственный бюллетень за 2018 год сообщает, что депрессионные воронки «Аршановского» и «Майрыхского» объединились и отдельно разграничить влияние двух водоотливов уже нельзя. Область была вытянута примерно на 8 км с запада на восток и на 4,0–4,2 км с юга на север `[14, выпуск за 2018 год, PDF-с. 74]`.

Горные работы «Майрыхского» находились примерно в 600 м юго-западнее озера Турпанье. Восточную и северо-восточную границы воронки специалисты связывали с озером Турпанье и каналом Р-1-1, одновременно указывая, что для достоверного установления этой связи нужны дополнительные исследования и наблюдения.

14.3. Чем воронка грозит степи

Депрессионная воронка означает, что карьерный водоотлив меняет гидравлические градиенты на площади, значительно превышающей сам карьер. Возможные последствия:

- снижение уровней в связанных неглубоких колодцах и скважинах;
- уменьшение подземной подпитки травостоя, пастбищ и влажных понижений;
- изменение питания озера Турпанье и канала Р-1-1;
- изменение подземного стока к реке Абакан;
- перенос растворённых веществ по новым путям;
- длительное ухудшение качества воды при окислении осушенных пород и последующем восстановлении уровней;
- перенос нагрузки в поверхностные воды через сброс миллионов кубометров откачанной воды.

Это известные гидрогеологические механизмы. Для конкретной карты воздействия нужны пьезометры между карьером, озером, каналом и сёлами, уровни воды по времени, химические и изотопные трассеры и водный баланс предприятия. Государственные бюллетени прямо указывали на необходимость дополнительных наблюдений; полного открытого ряда нет.

14.4. Химический состав

В 2017 году в водоносных комплексах участка «Майрыхский» были указаны превышения по железу 8–48 ПДК, натрию 1,3–3,2 ПДК, нефтепродуктам 4,7–5,1 ПДК, фторидам 1,1–1,7 ПДК и минерализации 1,2–1,8 ПДК; в отдельных точках — по никелю, магнию, аммонию и другим показателям `[14, выпуск за 2017 год, PDF-с. 67–68]`. В 2018 году указан мышьяк 1,5 ПДК `[14, выпуск за 2018 год, PDF-с. 76]`.

Бюллетени связывают гидрохимические изменения на угольных разрезах и с промышленными объектами, и с подтягиванием нижележащих вод вследствие водоотлива. Для определения источника конкретного вещества нужны координаты и конструкции скважин, фон, направление потока и первичные протоколы.

15. Земли «для государственных нужд» частного предприятия

ООО «УК „Разрез Майрыхский“» оставалось частной компанией. Формула «для государственных нужд Российской Федерации» возникла из механизма земельного и горного законодательства: земля могла изыматься для работ по лицензированному пользованию недрами. Частный недропользователь подавал ходатайство, решение принимал территориальный орган Роснедр, а оценку и компенсацию оплачивал недропользователь.

Дата	Событие
17 июля 2018 года	выдана лицензия АБН 16462 ТЭ
28 ноября 2018 года	компания подала ходатайство об изъятии земель
15 марта 2019 года	Центрсибнедра издало приказ № 216 об изъятии участков для государственных нужд с целью недропользования за счёт недропользователя
23 июля 2019 года	Бейский районный суд отказал в отмене приказа
29 сентября 2020 года	суд удовлетворил иск о принудительном изъятии частного участка и назначил возмещение

Дата	Событие
2021–2022 годы	арбитраж рассматривал изъятие трёх участков фермерского хозяйства и размер компенсации

В споре о трёх участках судебная экспертиза значительно увеличила оценку:

Участок	Предложенная оценка, руб.	Судебная экспертиза, руб.
19:06:050705:33	1 598 000	2 432 000
19:06:000000:667:ЗУ1	1 256 000	2 670 000
19:06:050605:43:ЗУ1	238 000	912 000

Апелляция 17 августа 2022 года назвала первоначальное предложение содержащим «заведомо несправедливые условия имущественного возмещения».

Юридическая формула государственной нужды не делает разрез государственным. Она позволила использовать механизм принудительного изъятия в интересах лицензированного недропользования. Социальная цена — потеря пастбищ, сенокосов и пространства для хозяйства — не исчезает после выплаты кадастровой или оценочной стоимости.

16. Здоровье населения: что показывает десятилетний ряд

16.1. Установленные показатели

В Алтайском и Бейском районах в 2016–2025 годах регистрировались болезни органов дыхания, системы кровообращения и злокачественные новообразования. Числа ниже извлечены из государственных докладов за 2016–2025 годы и актуализированных региональных программ `[15, государственные доклады 2016–2025 годов: PDF-с. 159–162; 166–170; 153–156; 141–145; 139–142; 139–142; 148–150; 144–146; 150–152; 148–152; 16, программа по ЗНО, таблицы 2 и 10; программа по БСК, таблицы 2–4]`. Наиболее заметные результаты:

- Бейский район: болезни системы кровообращения выросли со 154,8 на 1 000 жителей в 2016 году до 235,1 в 2025-м;

- Бейский район: смертность от болезней системы кровообращения в 2021–2025 годах составляла 781,4; 777,1; 891,2; 848,0 и 881,8 на 100 000 — выше республиканского уровня каждый год;
- Бейский район: грубая смертность от злокачественных новообразований была выше республиканской во все десять рассмотренных лет;
- в 2025 году грубая заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований в обоих районах были выше республиканских;
- Алтайский район: в 2023 году зарегистрирован одногодичный скачок общей, дыхательной и сердечно-сосудистой заболеваемости; в последующие годы показатели снизились.

16.2. Что известно о механизмах вреда

Угольная и минеральная пыль, PM10, PM2.5 и респирабельный кристаллический кремнезём повреждают дыхательную и сердечно-сосудистую системы. Для работников угольной отрасли документированы пневмокониоз, силикоз, хроническая обструктивная болезнь лёгких и снижение функции лёгких. Длительное воздействие PM2.5 и PM10 связано с ростом заболеваемости и смертности.

Это объясняет, почему жалобы жителей на кашель, одышку и ухудшение самочувствия требуют медицинского и экологического расследования, а не отмахивания.

16.3. Что государственный учёт не показал

Районные таблицы объединили Аршаново и Шалгинов с другими населёнными пунктами. В открытых официальных таблицах не найдены:

- показателей по каждому селу;
- адреса проживания без раскрытия персональных данных;
- профессии и работы на угольном предприятии;
- возраста и пола в необходимой разбивке;
- истории курения и бытового отопления;
- связи диагнозов с датами и уровнями загрязнения;
- сопоставимой контрольной территории.

Не найден в открытом доступе и длительный ряд PM10, PM2.5 и химического состава пыли возле домов. Справка УГМС подтверждает отсутствие регулярных наблюдений в Аршанове, но не исключает существования отдельных разовых проб

[1, том 2, PDF-с. 31]. Без объединения данных среды и обезличенной медицинской статистики невозможно вычислить долю районной заболеваемости, относящуюся именно к «Майрыхскому» или FGX.

Это не отменяет ни установленного вреда угольной и минеральной пыли, ни неблагоприятных показателей района, ни свидетельств жителей. Предприятие отвечает за производственный экологический контроль и сведения о своих выбросах [23]; Росгидромет и региональные органы — за соответствующие системы наблюдений за воздухом [24]; Росприроднадзор — за федеральный экологический надзор и материалы проверок в пределах полномочий [25]; Роспотребнадзор — за социально-гигиенический мониторинг [26]; органы здравоохранения — за формирование медицинской статистики.

В открытом доступе поселенческие ряды не найдены. Это не означает автоматически, что первичные медицинские сведения не собирались. Нужно установить, какие обезличенные агрегированные показатели могут быть сформированы и предоставлены без раскрытия врачебной тайны. Если необходимые наблюдения среды или статистическая разработка по территории не выполнялись, требуется отдельно установить, в чьи полномочия они входили и почему жители остались без ответа. Отсутствие доступных измерений не подтверждает безопасность выбросов.

17. Суды, Росприроднадзор и прокуратура

17.1. Административное дело 2020 года

Енисейское управление Росприроднадзора назначило компании штраф 100 000 руб. по части 1 статьи 8.4 КоАП. Управление считало, что сухое обогащение угля велось на объекте I категории, включавшем две FGX-48A и сушильную установку, без положительных заключений государственной экологической экспертизы.

24 ноября 2020 года Алтайский районный суд отменил постановление и прекратил производство в связи с отсутствием состава административного правонарушения. Суд указал, что в представленном материале не доказано наличие единого объекта капитального строительства I категории, проектная документация которого должна была пройти ГЭЭ. В деле отсутствовали 64 приложения к акту проверки; проектная документация не была конкретизирована; были допущены процессуальные нарушения [4].

Судебный итог нельзя пересказывать ни как подтверждение обвинения, ни как доказательство экологической безопасности. Точный вывод: в этом административном производстве Росприроднадзор не доказал состав правонарушения надлежащими материалами.

17.2. Что суд не исследовал

Суд не измерял:

- концентрацию пыли в Аршанове и Шалгинове;
- состав шлейфов 6 января;
- эффективность фильтров в день съёмки;
- индивидуальную экспозицию жителей;
- медицинские последствия.

Отмена штрафа не заменяет эти измерения.

17.3. Уголовный эпизод до FGX

Судебные материалы содержат сведения о приговоре 14 июня 2019 года по статье 255 УК РФ за работы 2015–2016 годов без утверждённого технического проекта и горного отвода. Этот эпизод относится к ранней истории освоения месторождения и предшествует двум FGX-48A. Он не используется как доказательство нарушения при работе «драконов», но показывает общий контекст развития предприятия.

17.4. Что говорили предприятие и власти

На пресс-туре 6 февраля 2020 года директор Максим Виноградов подтвердил приобретение двух установок, многомесячную наладку китайскими специалистами, регулировку фильтрационного оборудования и дополнительную закупку фильтров. Он заявил, что причины пыления устранены, фильтрация работает штатно, а мониторинг не выявил нарушений. Первичные протоколы упомянутого мониторинга в публикации не приведены.

Минприроды Хакасии ещё 2 октября 2019 года описывало недостаточную доочистку тонкой пыли. 24 февраля 2021 года Правительство Хакасии вновь сообщило о клубах чёрной пыли возле Аршанова, выезде исполняющего обязанности министра и зафиксированной работающей установке сухого обогащения.

Эти сообщения образуют проверяемую цепочку:

`жалоба → выезд/публичная реакция → заявление об устранении → новая жалоба/новый выезд`.

Для замыкания цепочки не хватает актов с координатами проб, перечнем веществ, результатами до и после ремонта и документом об исполнении предписания.

18. Работа после 2020 года

Опубликованная в 2024 году ВКР Хакасского технического института СФУ использует ведомости нагрузок и журналы оперативного персонала предприятия. В ней перечислены семь отключений FGX № 1 и № 2 в 2021–2023 годах: ошибки запуска, превышение тока, замыкание на землю и повреждения 500-киловаттных электродвигателей FGX № 2.

Записи подтверждают эксплуатацию обеих установок после публичных заявлений 2020 года. Они не являются журналом выбросов. Чтобы установить, что происходило с аспирацией при отключении основного оборудования или вентиляторов, нужны алгоритмы блокировок и первичные оперативные журналы.

Современное состояние обеих FGX, их фактическая конфигурация и режим на 14 октября 2026 года документально не установлены.

18.1. Семь зафиксированных отключений

Дата	Объект	Событие и указанная причина
6 сентября 2021 года	FGX № 2	отключение КРУНН 1; ошибка запуска, превышение тока
1 января 2022 года	FGX № 2, линия 1	сгорел двигатель 500 кВт; более двух запусков в час
6 июня 2022 года	FGX № 2, линия 2	замыкание на землю двигателя 500 кВт; частые запуски
29 ноября 2022 года	FGX № 1	аварийное отключение КРУНН 2; ошибка запуска, превышение тока

Дата	Объект	Событие и указанная причина
2 января 2023 года	FGX № 1	аварийное отключение КРУНН 2; ошибка запуска, превышение тока
18 марта 2023 года	FGX № 2	отключение КРУНН 1; ошибка запуска, превышение тока
24 сентября 2023 года	FGX № 1	аварийное отключение КРУНН 2; ошибка запуска, превышение тока

ВКР не сообщает, прекращалась ли подача угля автоматически при потере вентилятора и как в эти моменты работала аспирация. Это должен показывать алгоритм технологических блокировок.

---

19. Международный опыт FGX

FGX — не уникальная хакасская машина и не эксперимент, существовавший только на «Майрыхском». Технологию испытывали и применяли в США, Южной Африке, Китае, Индии и Польше.

19.1. Что подтверждено международными работами

1. FGX способна удалять часть тяжёлой породы без воды.
2. Эффективность зависит от свойств угля, влажности, доли мелочи, расхода воздуха, вибрации и наклона деки.
3. Разделение ухудшается для материала мельче 5–6 мм.
4. Сухой процесс исключает расход технологической воды и образование угольного шлама.
5. По точности разделения FGX обычно уступает тяжёлосредному обогащению и подходит не для любого угля.
6. Циклон и рукавный фильтр являются штатной частью пылевоздушного контура.

19.2. Заявленный зарубежный показатель 98,9%

Материал FGX SepTech для типовой установки 250 т/ч описывает двухступенчатую систему «циклон + рукавный фильтр» и заявляет улавливание 98,9% частиц. Это не протокол испытаний FGX-48A на «Майрыхском», не та же производительность и не обязательно тот же показатель и метод. Поэтому 98,9% нельзя напрямую сопоставлять с четырьмя майрыхскими протоколами 80,0–80,3% как рейтингом «лучше — хуже» без полного описания испытаний.

Смысл международного сравнения другой: высокая производительность сухой сепарации не освобождает от качественной аспирации. Пылеулавливание является условием применения технологии, а не необязательным дополнением.

20. Можно ли восстановить степь после угледобычи

Восстановление возможно только как долгий комплекс работ, а не как засыпка ямы и посев травы. Для степной территории необходимы:

1. прекращение или поэтапное сокращение источников пыли;
2. безопасное формирование бортов, отвалов и поверхностного стока;
3. возврат плодородного слоя и восстановление почвенной структуры;
4. использование местных степных видов, а не только быстрорастущих технических трав;
5. защита восстановленных участков от эрозии и чрезмерного выпаса;
6. восстановление водного режима и контроль качества воды;
7. многолетний мониторинг растительности, почвы, пыли и подземных вод;
8. участие жителей и землепользователей в определении результата.

Мировая практика показывает, что отдельные функции нарушенных территорий можно вернуть, но исходную степную экосистему нельзя считать восстановленной только по площади рекультивации. Особенно сложен водный режим после многолетнего водоотлива: уровни могут восстанавливаться годами, а окисление осушенных пород способно продолжать влиять на химический состав воды после остановки добычи.

Подробный разбор восстановления Койбальской степи, включая сравнимые проекты, будет отдельной работой. Здесь важно зафиксировать: рекультивация поверхности без программы восстановления воды и независимого мониторинга не

решит весь нанесённый ущерб.

21. Противоречия и необъяснённое

Вопрос	Одна версия	Другая версия	Что способно разрешить противоречие
Сколько было «драконов»	в ранних рассказах фигурируют одна или четыре установки	акт и суд фиксируют две FGX-48A, каждая с двумя линиями, плюс сушилку	монтажная схема, паспорта и план площадки
Работали ли FGX до ввода	предприятие называло режим тестовым и говорило «не эксплуатируется»	книга нарядов фиксирует переработку с 28 декабря; ввод датирован 27 января	первичные сменные журналы и акты пусконаладки
Были ли фильтры	документы перечисляют циклоны и мешочные фильтры	официально признавалась недостаточная доочистка и ожидался дополнительный компонент	паспорта, акты монтажа, журналы перепада давления и замены рукавов
Что создало каждый шлейф 6 января	очевидцы связывали их с «драконами»	одновременно работали две FGX и сушилка	схема площадки, точные ракурсы, журналы и почасовой ветер
Исчезла ли проблема после 6 февраля	директор заявил об устранении причин	24 февраля 2021 года власти вновь сообщили о клубах чёрной пыли и работающей установке	длительный ряд инструментальных измерений и эксплуатационные журналы
Было ли нарушение по ГЭЭ	Росприроднадзор составил административное дело	суд прекратил дело из-за отсутствия состава в представленном материале	полный административный материал с 64 приложениями и полный реестр разрешений

Вопрос	Одна версия	Другая версия	Что способно разрешить противоречие
Был ли фенол в атмосферных выбросах FGX	это утверждалось в публикациях	первичный атмосферный протокол не найден; фенол фигурирует в водном мониторинге	оригинальный протокол отбора воздуха с координатами и методом
Каков вклад объекта в болезни	имеются жалобы и неблагоприятная районная статистика	нет поселенческих данных и ряда экспозиции	данные по сёлам, профессиональный анамнез, мониторинг воздуха и эпидемиологический дизайн

22. Что установлено, что опровергнуто и чего не хватает

22.1. Установлено

- две FGX-48A и отдельная сушилка существовали одновременно;
- обе FGX перерабатывали уголь до даты оформленного ввода;
- доочистка тонкой пыли в период пусконаладки официально признавалась недостаточной;
- четыре измерения 21 января дали 80,0–80,3% очистки и ненулевой остаточный выброс;
- проект предусматривал остаточные выбросы мелких частиц при штатной очистке;
- регулярных наблюдений за воздухом в Аршанове не было;
- жители до и после появления FGX сообщали о пыли и хозяйственных последствиях;
- 6 января Наталья сняла несколько видимых шлейфов, а производственные документы фиксируют работу оборудования;
- после 2020 года FGX продолжали использоваться;
- водоотлив создал объединённую депрессионную воронку значительного размера;

- районная статистика содержит неблагоприятные показатели здоровья;
- механизм изъятия «для государственных нужд» применялся в интересах лицензированного недропользования частной компании.

22.2. Опровергнуты или исправлены упрощения

- FGX не является сушильной установкой;
- на площадке было не четыре FGX-48A, а две с двумя линиями каждая;
- 80% — не отсутствие выброса и не доказанная постоянная эффективность;
- 94,477429 т/год — не измеренный выброс двух «драконов», а проектный итог всего углепогрузочного пункта;
- отмена штрафа не означает, что суд признал воздух безопасным;
- фенол в водном мониторинге не доказывает фенол в атмосферном шлейфе FGX;
- видимый чёрный шлейф не является сам по себе численным превышением ПДК.

22.3. Не опубликованы или не найдены

- паспорта именно двух серийных FGX и фильтров;
- полный административный материал с 64 приложениями;
- непрерывные журналы фильтров и аспирации;
- фактические годовые выбросы по каждому источнику;
- почасовые измерения PM10 и PM2.5 в Аршанове и Шалгинове;
- первичный атмосферный протокол по фенолу;
- поселенческая медицинская статистика;
- полный водный баланс и цифровая модель подземных вод;
- современное состояние и конфигурация двух FGX.

23. Что должны предоставить предприятие и органы

Предприятие

- паспорта FGX, циклонов, мешочных фильтров и вентиляторов;
- акты монтажа, пусконаладки, ввода и модернизации;
- журналы работы, ремонтов, перепада давления и замены рукавов;
- отчёты производственного экологического контроля;
- фактические годовые выбросы и данные аварийных режимов;
- программу и результаты мониторинга воздуха, воды, почвы и отходов;
- данные об исполнении предписаний.

Росприроднадзор

- акт № АВЗНТ-028-в со всеми приложениями;
- протокол и постановление по делу № АВЗНТ-028-059-20;
- фото, видео и лабораторные материалы проверки;
- сведения об объекте НВОС, инвентаризации, нормативах и разрешениях;
- последующие проверки и контроль устранения нарушений.

Росгидромет и региональные органы

- результаты имеющихся маршрутных и стационарных наблюдений;
- обоснование отсутствия поста в Аршанове и Шалгинове;
- почасовые метеоданные для дат жалоб;
- план территориальной сети мониторинга.

Роспотребнадзор и органы здравоохранения

- обезличенные показатели по Аршанову и Шалгинову;
- данные социально-гигиенического мониторинга;
- результаты исследований воздуха, воды, почвы и пищевой продукции;

- сведения о вызовах скорой помощи и обращаемости в периоды загрязнения;
- возраст-стандартизованные, а не только грубые показатели.

Органы недропользования и водного контроля

- годовые отчёты объектного мониторинга недр;
- координаты и конструкции наблюдательных скважин;
- полный водный баланс, разрешения и протоколы сбросов;
- прогноз восстановления уровней после сокращения водоотлива.

23.1. Запрос изготовителю

14 октября 2026 года Наталья направила Tangshan Shenzhou Manufacturing Group журналистский запрос на китайском и английском языках со ссылкой на видео. Вопросы касаются изготовления и поставки двух установок, первоначальной комплектации, требований к пылеулавливанию, результатов испытаний и возможных причин видимых выбросов. Изготовителя также попросили определить оборудование и источники шлейфов на записи.

Запрос отправлен на `shenzhou@tsshenzhou.com`, копии — `huangtao@tsshenzhou.com` и `locke@tsshenzhou.com`. Предложенный редакцией срок — 14 календарных дней после получения; это не установленный законом срок. По состоянию на 14 октября ответ не получен. Перед выпуском PDF статус будет проверен и обновлён.

23.2. Проверка памяти Натальи

Отдельная матрица будет сопоставлять сегодняшнее воспоминание с документами без исправления задним числом:

Элемент памяти	Документальная проверка	Предварительный результат
6 января 2020 года Наталья снимала «угольный дракон»	оригинальные файлы, реестр метаданных, акт с работой обеих FGX и сушилки	`[ПОДТВЕРЖДЕНО]`
На площадке были видны два одновременных шлейфа	оригинальная видеозапись и стоп-кадр	`[ПОДТВЕРЖДЕНО КАДРОМ]`
Каждый шлейф исходил именно из FGX	одновременная работа FGX и сушилки; точная схема ракурса ещё не завершена	`[ДОКУМЕНТОВ НЕДОСТАТОЧНО ДЛЯ КАЖДОГО ШЛЕЙФА]`

Элемент памяти	Документальная проверка	Предварительный результат
Установки пылили во время настройки фильтров	Минприроды и предприятие признавали недостаточную доочистку/наладку; видео фиксирует видимый эпизод	`[ПОДТВЕРЖДЕНО В ОБЩЕЙ ЧАСТИ]`
В воздухе шлейфа был фенол	атмосферный протокол не найден	`[НЕ ПОДТВЕРЖДЕНО]`
Добыча и водоотлив меняли степь	государственные бюллетени фиксируют объединённую воронку и рост водоотлива	`[ПОДТВЕРЖДЕНО]`

Эта таблица будет уточняться только по источникам. Ошибка в отдельной детали не обесценивает подтверждённое свидетельство; подтверждение общего события не позволяет автоматически подтвердить каждую прежнюю интерпретацию.

---

24. Заключение

История «угольных драконов» не сводится к эффектному названию и чёрному шлейфу на видео. Документы показывают конкретную промышленную систему: две огромные воздушные сепарационные установки, четыре рабочие линии, циклоны, мешочные фильтры, вентиляторы, склады, пересыпки и отдельную сушилку.

Они показывают и конкретный период: оборудование уже перерабатывало уголь, а доочистку тонкой пыли ещё настраивали. 6 января 2020 года работали обе FGX и сушилка. Через пятнадцать дней лаборатория измерила около 80% очистки и ненулевой остаточный выброс на каждой линии. Проект заранее учитывал выбросы PM10, PM2.5 и угольной пыли даже при штатной очистке.

Люди видели последствия не в проектной таблице. Они видели пыль на снегу, траве, воде, животных и белье. Они говорили об этом до FGX и продолжали говорить после их запуска. Государственные документы зафиксировали жалобы, а справка УГМС — отсутствие регулярных наблюдений за воздухом в Аршанове `[1, том 2, PDF-с. 31]`. В открытом доступе не найден непрерывный ряд измерений возле домов; наличие отдельных разовых проб и место их хранения требуют установления.

Поэтому главный пробел этой истории — не отсутствие свидетельств. Свидетельств много. Необходимая связка данных не доступна: предприятие должно было вести производственный экологический контроль `[23]`; Росприроднадзор — осуществлять

надзор и хранить созданные или полученные материалы проверок в пределах полномочий [25]; Росгидромет и региональные органы — организовывать соответствующие системы наблюдений за воздухом [24]; Роспотребнадзор — вести социально-гигиенический мониторинг [26]; органы здравоохранения — формировать медицинскую статистику с защитой персональных данных.

Статья 42 Конституции Российской Федерации закрепляет право на достоверную информацию о состоянии окружающей среды [21]. Действующая с 2021 года статья 4.3 Федерального закона № 7-ФЗ закрепляет общедоступность экологической информации и правила её предоставления и публикации [22]. Она не применяется задним числом для оценки событий 2019–2020 годов, но определяет требование доступности такой информации сейчас. Общие полномочия органов не означают автоматической публикации каждого внутреннего журнала: необходимо установить, какие сведения созданы, у кого они находятся и каким способом могут быть получены.

Отсутствие доступных измерений не подтверждает безопасность выбросов. Если измерения проводились, должны быть установлены держатель результатов и порядок доступа. Если необходимые измерения не проводились, возникает отдельный вопрос — кто отвечал за их проведение и почему жители остались без этих данных.

Шесть лет спустя документы позволяют назвать многое своими именами. Пусконаладка была реальной переработкой угля. Фильтры не устраняли выброс полностью. Судебная отмена штрафа не стала доказательством безопасности. Частная добыча получила юридический механизм изъятия земель «для государственных нужд». Водоотлив перестроил подземный поток на площади в десятки квадратных километров. А жители так и не получили полного ответа о воздухе, которым дышали.

Для Натальи эта история остаётся личной ещё и потому, что Хакасия — её родина. Но доказательность отчёта строится не на силе личного чувства. Она строится на возможности открыть акт, протокол, проект, видео, судебное решение и увидеть, откуда взялось каждое существенное утверждение.

Приложение А. Таблицы здоровья населения, 2016–2025 годы

Таблицы воспроизводят уже подготовленные районные ряды без нового пересчёта. Показатели относятся к Алтайскому и Бейскому районам и Республике Хакасия; данные отдельных сёл в использованных официальных таблицах не выделены.

А.1. Общая заболеваемость, случаев на 1 000 населения

Год	Алтайский район	Бейский район	Хакасия
2016	1 249,5	1 331,3	1 618,7
2017	1 302,1	1 358,3	1 713,7
2018	1 365,8	1 348,9	1 711,0
2019	1 342,9	1 317,9	1 704,5
2020	1 159,8	1 254,4	1 526,3
2021	1 138,0	1 253,3	1 643,3
2022	1 309,6	1 420,6	1 682,1
2023	1 891,5	1 253,8	1 627,9
2024	1 343,0	1 303,7	1 625,5
2025	1 494,8	1 284,0	1 613,5

А.2. Болезни органов дыхания, случаев на 1 000 населения

Год	Алтайский район	Бейский район	Хакасия
2016	264,3	305,1	381,6
2017	277,4	317,1	410,0
2018	302,8	301,4	405,6
2019	291,6	295,3	415,8
2020	304,5	277,5	400,5

Год	Алтайский район	Бейский район	Хакасия
2021	нет числовой районной таблицы	нет числовой районной таблицы	нет сопоставимого значения
2022	324,2	313,9	436,6
2023	591,8	305,6	418,8
2024	416,8	327,8	423,9
2025	370,1	317,7	398,7

А.3. Болезни системы кровообращения, случаев на 1 000 населения

Год	Алтайский район	Бейский район	Хакасия
2016	186,1	154,8	210,4
2017	191,3	165,4	208,3
2018	196,0	165,3	214,0
2019	196,0	170,1	228,1
2020	159,6	187,5	201,9
2021	162,6	191,2	точное значение не установлено[1]
2022	167,1	203,7	212,5
2023	312,9	199,9 / 200,0[2]	246,2
2024	219,4 / 212,4[3]	214,1	243,0
2025	190,5	235,1	245,7

Примечания к таблице А.3.

1. **Хакасия, 2021:** точное значение не установлено. Государственный доклад за 2021 год, PDF-с. 140–141 в таблице 4.2.3 приводит общую первичную заболеваемость, а на рисунке 4.1.3 — долю болезней системы кровообращения в структуре заболеваемости (12,2%), но не точный показатель распространённости этого класса на 1 000 населения.

2. **Бейский район, 2023:** 199,9 — государственный доклад за 2023 год, PDF-с. 145, таблица 4.2.3; 200,0 — актуализированная региональная программа борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями, таблица 13.
3. **Алтайский район, 2024:** 219,4 — государственный доклад за 2024 год, PDF-с. 151, таблица 4.2.3; 212,4 — актуализированная региональная программа борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями, таблица 13. Причина расхождения в использованных документах не объяснена; оба официальных значения сохранены.

A.4. Смертность от болезней системы кровообращения, на 100 000 населения

Год	Алтайский район	Бейский район	Хакасия
2021	541,8	781,4	614,7
2022	546,8	777,1	599,1
2023	560,8	891,2	601,3
2024	583,5	848,0	599,6
2025	705,7	881,8	592,8

A.5. Заболеваемость злокачественными новообразованиями, на 100 000 населения

Год	Алтайский район	Бейский район	Хакасия
2016	391,7	495,5	409,5
2017	405,4	460,6	413,5
2018	363,0	414,2	429,3
2019	419,5	425,7	418,2
2020	303,9	407,9	398,8
2021	286,8	399,7	402,1
2022	362,3	467,0	408,0
2023	361,0	503,5	412,1

Год	Алтайский район	Бейский район	Хакасия
2024	478,9	394,3	420,8
2025	573,1	553,6	488,8

А.6. Смертность от злокачественных новообразований, на 100 000 населения

Год	Алтайский район	Бейский район	Хакасия
2016	246,4	263,7	215,7
2017	204,6	335,5	223,2
2018	221,7	285,1	211,6
2019	224,5	297,4	227,8
2020	199,0	334,7	227,3
2021	155,4	226,7	212,9
2022	153,0	236,6	203,0
2023	203,1	331,7	194,6
2024	194,1	291,1	210,9
2025	260,9	248,6	211,4

Источники рядов: государственные доклады о состоянии окружающей среды Республики Хакасия за 2016–2025 годы и актуализированные региональные программы 2026 года. Точные ссылки, годы, страницы и номера таблиц приведены в источниках 15–16.

Приложение Б. Факсимиле лабораторных протоколов № 5–8/Х-Э ПВ

Четыре двухстраничных протокола ООО «Аналитик» воспроизведены из приложения Р тома 2 ОВОС проекта `390-909-19`. Пробы отобраны 21 января 2020 года; испытания завершены 24 января; протоколы оформлены 27 января 2020 года. В основном тексте результаты сведены в таблицу 7.3.

Технически компетентная и независимая испытательная лаборатория ООО "Аналитик"
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21ПФ67
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 08.04.2016
Лицензия на осуществление деятельности, связанной с использованием
возбудителей инфекционных заболеваний №19.01.01.001.Л.000032.02.08 от 21.02.2008
Юридический адрес: 655002, Россия, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Таштыпская, д. 04

Адреса мест осуществления деятельности:
655002, Россия, Республика Хакасия,
г. Абакан, ул. Таштыпская, д. 04;
тел. 8(3902) 305316, 305481, 305317
sirius97@narod.ru

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель испытательной лаборатории
_____ Н.В. Маклецова
«27» 01 2020 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5 /Х-Э ПВ от « 27 » января 2020 г.
проб промышленных выбросов

Наименование и адрес заказчика ***Общество с ограниченной ответственностью "Угольная компания "Разрез Майрыхский"", ООО "УК "Разрез Майрыхский", РФ, Республика Хакасия, Алтайский район, Аршановский с/с, территория разреза Майрыхский, стр. 1***

Место отбора проб, проведения измерений ***ООО "УК "Разрез Майрыхский", РХ, Алтайский район, в 7,5 км северо-восточнее с. Аршаново, Углепогрузочный пункт, установка FGX-48 (1) 1-я линия***

Основание проведения измерений и испытаний: ***договор №066-Э от 21.03.2017, заявление № 53 от 05.11.2019, техническое задание (план) № 006/066-Э от 17.01.2020***

Акт отбора проб*	*№ 5/Х-Э ПВ от 21.01.2020*		
Дата отбора проб*	*21.01.2020*	Время отбора проб*	*11^{00} - 11^{30}*
Дата доставки проб*	*21.01.2020*	Время доставки проб*	*15^{00}*
Номер направления	*3836*	Дата направления	*21.01.2020*

НД на отбор проб: ***ПНД Ф 12.1.1-99, ПНД Ф 12.1.2-99***

Климатические условия окружающей среды при отборе проб: ***давление $_{атм.}$ 737 мм.рт.ст., температура минус 13 °С, влажность 27 %;***

Условия проведения испытаний: ***температура 15 - 25 °С, влажность 30 - 75%***

Дата начала испытаний ***21.01.2020*** Время начала испытаний ***15^{10}***

Дата окончания испытаний ***24.01.2020***

Средства измерений, используемые при отборе проб, измерениях, указаны в акте отбора проб.

Дополнительные сведения: -

Таблица № 1 – ***Параметры газопылевых потоков***

Наименование источника загрязнения (шифр)	Температура газа, °С, T±Δ, P=0,95	Давление, разрежение газа, мм.рт.ст., P±Δ, P = 0,95	Скорость газа, м/с, v±Δ, P = 0,95	Объемный расход газа, приведенный к н.у. м³/с, V ±Δ, P = 0,95	Методика (шифр НД)
Вход в ГОУ № 1 (5.1.01.20.1.6)	-3 ± 2	-0,81 ± 0,05	9,20 ± 0,74	8,57 ± 0,86	ГОСТ 17.2.4.06-90 Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения ГОСТ 17.2.4.07-90 Охрана природы. Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения Руководство по измерению основных параметров и определению запыленности пылегазовых потоков на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. 2002г. Разработано ФГУП МНИИЭКО ТЭК, город Пермь. Согласовано НИИ «Атмосфера»
Выход из ГОУ № 1 (5.2.01.20.1.6)	-2 ± 2	0,15 ± 0,01	12,40 ± 0,99	9,50 ± 0,95	

Таблица № 2 – ***Результаты испытаний***

Наименование источника загрязнения (шифр)	Наименование загрязняющего вещества	Единицы измерения	Массовая концентрация, ± Δ, P = 0,95	НД на методы измерений, испытаний
Вход в ГОУ №1 (5.1.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/м³	0,339 ± 0,085	ГОСТ 33007-2014 Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газовых потоков. Общие технические требования и методы контроля
Выход из ГОУ №1 (5.2.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/м³	0,061 ± 0,015	

Таблица № 3 – ***Результаты испытаний***

Наименование источника загрязнения (шифр)	Наименование загрязняющего вещества	Единицы измерения	Массовый выброс загрязняющих веществ, ± Δ, P = 0,95	НД на методы измерений, испытаний
Вход в ГОУ №1 (5.1.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/с	2,906 ± 0,785	Методические указания по оценке эффективности газоочистных установок. Разработчик МНИИЭКО, Государственный комитет по охране окружающей среды Пермской области. ТЭК, город Пермь 2000г. Утверждена Председателем Госкомэкологии Пермской области В.В.Казанцевым 07.12.2000г.
Выход из ГОУ №1 (5.2.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/с	0,577 ± 0,156	
Эффективность работы ГОУ (степень очистки)			80,1 %	Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) №498 от 15.09.2017, зарегистрирован за номером 49549 от 09.01.2018., пункт 13

* в том числе измерения физических факторов

Руководитель отдела физико-химических испытаний и измерений _____ *А.М. Шушеначева*

Ответственный за оформление протокола _____ *Т.А. Долмат*

Примечание: Лаборатория несет ответственность за правильность отбора проб и проведение измерений.
Данный протокол испытаний и измерений касается только образцов подвергнутых этим испытаниям и измерениям.
Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без разрешения ИЛ ООО "Аналитик". Отпечатано в 2-х экз.

Технически компетентная и независимая испытательная лаборатория ООО "Аналитик"
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21ПФ67
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 08.04.2016
Лицензия на осуществление деятельности, связанной с использованием возбудителей инфекционных заболеваний №19.01.01.001.Л.000032.02.08 от 21.02.2008
Юридический адрес: 655002, Россия, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Таштыпская, д. 04

Адреса мест осуществления деятельности:
655002, Россия, Республика Хакасия,
г. Абакан, ул. Таштыпская, д. 04;
тел. 8(3902) 305316, 305481, 305317
sirius97@narod.ru

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель испытательной лаборатории
_____ Т.Н. Маклецова
«27» 01 2020 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 6 /Х-Э ПВ от « 27 » января 2020 г.
проб промышленных выбросов

Наименование и адрес заказчика ***Общество с ограниченной ответственностью "Угольная компания "Разрез Майрыхский"", ООО "УК "Разрез Майрыхский", РФ, Республика Хакасия, Алтайский район, Аршановский с/с, территория разреза Майрыхский, стр. 1***

Место отбора проб, проведения измерений ***ООО "УК "Разрез Майрыхский", РХ, Алтайский район, в 7,5 км северо-восточнее с. Аршаново, Углепогрузочный пункт, установка FGX-48 (1) 2-я линия***

Основание проведения измерений и испытаний: ***договор №066-Э от 21.03.2017, заявление № 58 от 20.01.2020, техническое задание (план) № 010/066-Э от 20.01.2020***

Акт отбора проб*	*№ 6/Х-Э ПВ от 21.01.2020*		
Дата отбора проб*	*21.01.2020*	Время отбора проб*	*11^{35} - 12^{05}*
Дата доставки проб*	*21.01.2020*	Время доставки проб*	*15^{00}*
Номер направления	*169*	Дата направления	*21.01.2020*

НД на отбор проб: ***ПНД Ф 12.1.1-99, ПНД Ф 12.1.2-99***

Климатические условия окружающей среды при отборе проб: ***давление атм. 737 мм.рт.ст., температура минус 13 °С , влажность 27 %;***

Условия проведения испытаний: ***температура 15 - 25 °С, влажность 30 - 75%***

Дата начала испытаний	*21.01.2020*	Время начала испытаний	*15^{10}*
Дата окончания испытаний	*24.01.2020*		

Средства измерений, используемые при отборе проб, измерениях, указаны в акте отбора проб.

Дополнительные сведения: -

Таблица № 1 – ***Параметры газопылевых потоков***

Наименование источника загрязнения (шифр)	Температура газа, °С, T±Δ, P=0,95	Давление, разрежение газа, мм.рт.ст., P±Δ, P = 0,95	Скорость газа, м/с, v±Δ, P = 0,95	Объемный расход газа, приведенный к н.у. м³/с, V ±Δ, P = 0,95	Методика (шифр НД)
Вход в ГОУ № 1 (6.1.01.20.1.6)	-3 ± 2	-0,88 ± 0,05	9,30 ± 0,74	8,67 ± 0,87	ГОСТ 17.2.4.06-90 Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения ГОСТ 17.2.4.07-90 Охрана природы. Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения Руководство по измерению основных параметров и определению запыленности пылегазовых потоков на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. 2002г. Разработано ФГУП МНИИЭКО ТЭК, город Пермь. Согласовано НИИ «Атмосфера»
Выход из ГОУ № 1 (6.2.01.20.1.6)	-2 ± 2	0,15 ± 0,01	12,30 ± 0,98	9,42 ± 0,94	

Таблица № 2 – ***Результаты испытаний***

Наименование источника загрязнения (шифр)	Наименование загрязняющего вещества	Единицы измерения	Массовая концентрация, ± Δ, P = 0,95	НД на методы измерений, испытаний
Вход в ГОУ №1 (6.1.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/м³	0,302 ± 0,075	ГОСТ 33007-2014 Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газовых потоков. Общие технические требования и методы контроля
Выход из ГОУ №1 (6.2.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/м³	0,056 ± 0,014	

Таблица № 3 – ***Результаты испытаний***

Наименование источника загрязнения (шифр)	Наименование загрязняющего вещества	Единицы измерения	Массовый выброс загрязняющих веществ, ± Δ, P = 0,95	НД на методы измерений, испытаний
Вход в ГОУ №1 (6.1.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/с	2,618 ± 0,707	Методические указания по оценке эффективности газоочистных установок. Разработчик МНИИЭКО, Государственный комитет по охране окружающей среды Пермской области. ТЭК, город Пермь 2000г. Утверждена Председателем Госкомэкологии Пермской области В.В.Казанцевым 07.12.2000г.
Выход из ГОУ №1 (6.2.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/с	0,525 ± 0,142	
Эффективность работы ГОУ (степень очистки)			80,0 %	Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) №498 от 15.09.2017, зарегистрирован за номером 49549 от 09.01.2018., пункт 13

* в том числе измерения физических факторов

Руководитель отдела физико-химических испытаний и измерений _____ *А.М. Шушеначева*

Ответственный за оформление протокола _____ *Т.А. Долмат*

Примечание: Лаборатория несет ответственность за правильность отбора проб и проведение измерений.
Данный протокол испытаний и измерений касается только образцов подвергнутых этим испытаниям и измерениям.
Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без разрешения ИЛ ООО "Аналитик". Отпечатано в 2-х экз.

ИЛ ООО «АНАЛИТИК» - ФОРМА-2/11
стр. 1 из 2 протокола испытаний № 7 /Х-Э ПВ от 27.01.2020

Технически компетентная и независимая испытательная лаборатория ООО "Аналитик"
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21ПФ67
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 08.04.2016
Лицензия на осуществление деятельности, связанной с использованием
возбудителей инфекционных заболеваний №19.01.01.001.Л.000032.02.08 от 21.02.2008
Юридический адрес: 655002, Россия, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Таштыпская, д. 04

Адреса мест осуществления деятельности:
655002, Россия, Республика Хакасия,
г. Абакан, ул. Таштыпская, д. 04;
тел. 8(3902) 305316, 305481, 305317
sirius97@narod.ru

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель испытательной лаборатории
Н.В. Макацова
«01» 2020 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 7 /Х-Э ПВ от «27» января 2020 г.
проб промышленных выбросов

Наименование и адрес заказчика ***Общество с ограниченной ответственностью "Угольная компания "Разрез Майрыхский"", ООО "УК "Разрез Майрыхский", РФ, Республика Хакасия, Алтайский район, Аршановский с/с, территория разреза Майрыхский, стр. 1***

Место отбора проб, проведения измерений ***ООО "УК "Разрез Майрыхский", РХ, Алтайский район, в 7,5 км северо-восточнее с. Аршаново, Углепогрузочный пункт, установка FGX-48 (2) 1-я линия***

Основание проведения измерений и испытаний: ***договор №066-Э от 21.03.2017, заявление № 58 от 20.01.2020, техническое задание (план) № 010/066-Э от 20.01.2020***

Акт отбора проб*	*№ 7/Х-Э ПВ от 21.01.2020*		
Дата отбора проб*	*21.01.2020*	Время отбора проб*	*12^{45} - 13^{20}*
Дата доставки проб*	*21.01.2020*	Время доставки проб*	*15^{00}*
Номер направления	*169*	Дата направления	*21.01.2020*

НД на отбор проб: ***ПНД Ф 12.1.1-99, ПНД Ф 12.1.2-99***

Климатические условия окружающей среды при отборе проб: ***давление $_{атм.}$ 737 мм.рт.ст., температура минус 12 °С , влажность 27 %;***

Условия проведения испытаний: ***температура 15 - 25 °С, влажность 30 - 75%***

Дата начала испытаний	*21.01.2020*	Время начала испытаний	*15^{10}*
Дата окончания испытаний	*24.01.2020*		

Средства измерений, используемые при отборе проб, измерениях, указаны в акте отбора проб.

Дополнительные сведения: -

ИЛ ООО «АНАЛИТИК» - ФОРМА-2/11
стр. 2 из 2 протокола испытаний № 7 /Х-Э ПВ от 27.01.2020

Таблица № 1 – ***Параметры газопылевых потоков***

Наименование источника загрязнения (шифр)	Температура газа, °С, T±Δ, P=0,95	Давление, разрежение газа, мм.рт.ст., P±Δ, P = 0,95	Скорость газа, м/с, v±Δ, P = 0,95	Объемный расход газа, приведенный к н.у. м³/с, V ±Δ, P = 0,95	Методика (шифр НД)
Вход в ГОУ № 1 (7.1.01.20.1.6)	-3 ± 2	-0,74 ± 0,04	9,00 ± 0,72	8,39 ± 0,84	ГОСТ 17.2.4.06-90 Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения ГОСТ 17.2.4.07-90 Охрана природы. Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения Руководство по измерению основных параметров и определению запыленности пылегазовых потоков на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. 2002г. Разработано ФГУП МНИИЭКО ТЭК, город Пермь. Согласовано НИИ «Атмосфера»
Выход из ГОУ № 1 (7.2.01.20.1.6)	-2 ± 2	0,22 ± 0,01	11,90 ± 0,95	9,12 ± 0,91	

Таблица № 2 – ***Результаты испытаний***

Наименование источника загрязнения (шифр)	Наименование загрязняющего вещества	Единицы измерения	Массовая концентрация, ± Δ, P = 0,95	НД на методы измерений, испытаний
Вход в ГОУ №1 (7.1.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/м³	0,322 ± 0,080	ГОСТ 33007-2014 Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газовых потоков. Общие технические требования и методы контроля
Выход из ГОУ №1 (7.2.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/м³	0,058 ± 0,015	

Таблица № 3 – ***Результаты испытаний***

Наименование источника загрязнения (шифр)	Наименование загрязняющего вещества	Единицы измерения	Массовый выброс загрязняющих веществ, ± Δ, P = 0,95	НД на методы измерений, испытаний
Вход в ГОУ №1 (7.1.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/с	2,700 ± 0,729	Методические указания по оценке эффективности газоочистных установок. Разработчик МНИИЭКО, Государственный комитет по охране окружающей среды Пермской области. ТЭК, город Пермь 2000г. Утверждена Председателем Госкомэкологии Пермской области В.В.Казанцевым 07.12.2000г.
Выход из ГОУ №1 (7.2.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/с	0,533 ± 0,144	
Эффективность работы ГОУ (степень очистки)			80,3 %	Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) №498 от 15.09.2017, зарегистрирован за номером 49549 от 09.01.2018., пункт 13

* в том числе измерения физических факторов

Руководитель отдела физико-химических испытаний и измерений _____ *А.М. Шушеначева*

Ответственный за оформление протокола _____ *Т.А. Долмат*

Примечание: Лаборатория несет ответственность за правильность отбора проб и проведение измерений.
Данный протокол испытаний и измерений касается только образцов подвергнутых этим испытаниям и измерениям.
Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без разрешения ИЛ ООО "Аналитик". Отпечатано в 2-х экз.

ИЛ ООО «АНАЛИТИК» - ФОРМА-2/11
стр. 1 из 2 протокола испытаний № 8 /Х-Э ПВ от 27.01.2020

Технически компетентная и независимая испытательная лаборатория ООО "Аналитик"
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21ПФ67
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 08.04.2016
Лицензия на осуществление деятельности, связанной с использованием
возбудителей инфекционных заболеваний №19.01.01.001.Л.000032.02.08 от 21.02.2008
Юридический адрес: 655002, Россия, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Таштыпская, д. 04

Адреса мест осуществления деятельности:
655002, Россия, Республика Хакасия,
г. Абакан, ул. Таштыпская, д. 04;
тел. 8(3902) 305316, 305481, 305317
sirius97@narod.ru

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель испытательной лаборатории
_____ Н.В. Макпецова
«27» 01 2020 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 8 /Х-Э ПВ от «27» января 2020 г.
проб промышленных выбросов

Наименование и адрес заказчика ***Общество с ограниченной ответственностью "Угольная компания "Разрез Майрыхский"", ООО "УК "Разрез Майрыхский", РФ, Республика Хакасия, Алтайский район, Аршановский с/с, территория разреза Майрыхский, стр. 1***

Место отбора проб, проведения измерений ***ООО "УК "Разрез Майрыхский", РХ, Алтайский район, в 7,5 км северо-восточнее с. Аршаново, Углепогрузочный пункт, установка FGX-48 (2) 2-я линия***

Основание проведения измерений и испытаний***: договор №066-Э от 21.03.2017, заявление № 58 от 20.01.2020, техническое задание (план) № 010/066-Э от 20.01.2020***

Акт отбора проб*	*№ 8/Х-Э ПВ от 21.01.2020*		
Дата отбора проб*	*21.01.2020*	Время отбора проб*	*12^{10} - 12^{40}*
Дата доставки проб*	*21.01.2020*	Время доставки проб*	*15^{00}*
Номер направления	*169*	Дата направления	*21.01.2020*

НД на отбор проб: ***ПНД Ф 12.1.1-99, ПНД Ф 12.1.2-99***

Климатические условия окружающей среды при отборе проб: ***давление атм. 737 мм.рт.ст., температура минус 12 °С, влажность 27 %;***

Условия проведения испытаний: ***температура 15 - 25 °С, влажность 30 - 75%***

Дата начала испытаний ***21.01.2020*** Время начала испытаний ***15^{10}***

Дата окончания испытаний ***24.01.2020***

Средства измерений, используемые при отборе проб, измерениях, указаны в акте отбора проб.

Дополнительные сведения: -

ИЛ ООО «АНАЛИТИК» - ФОРМА-2/11
стр. 2 из 2 протокола испытаний № 8 /Х-Э ПВ от 27.01.2020

Таблица № 1 – ***Параметры газопылевых потоков***

Наименование источника загрязнения (шифр)	Температура газа, °С, T±Δ, P=0,95	Давление, разрежение газа, мм.рт.ст., P±Δ, P = 0,95	Скорость газа, м/с, v±Δ, P = 0,95	Объемный расход газа, приведенный к н.у. м³/с, V ±Δ, P = 0,95	Методика (шифр НД)
Вход в ГОУ № 1 (8.1.01.20.1.6)	-3 ± 2	-0,81 ± 0,05	9,30 ± 0,74	8,67 ± 0,87	ГОСТ 17.2.4.06-90 Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения ГОСТ 17.2.4.07-90 Охрана природы. Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения Руководство по измерению основных параметров и определению запыленности пылегазовых потоков на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. 2002г. Разработано ФГУП МНИИЭКО ТЭК, город Пермь. Согласовано НИИ «Атмосфера»
Выход из ГОУ № 1 (8.2.01.20.1.6)	-2 ± 2	0,15 ± 0,01	12,30 ± 0,98	9,42 ± 0,94	

Таблица № 2 – ***Результаты испытаний***

Наименование источника загрязнения (шифр)	Наименование загрязняющего вещества	Единицы измерения	Массовая концентрация, ± Δ, P = 0,95	НД на методы измерений, испытаний
Вход в ГОУ №1 (8.1.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/м³	0,310 ± 0,078	ГОСТ 33007-2014 Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газовых потоков. Общие технические требования и методы контроля
Выход из ГОУ №1 (8.2.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/м³	0,057 ± 0,014	

Таблица № 3 – ***Результаты испытаний***

Наименование источника загрязнения (шифр)	Наименование загрязняющего вещества	Единицы измерения	Массовый выброс загрязняющих веществ, ± Δ, P = 0,95	НД на методы измерений, испытаний
Вход в ГОУ №1 (8.1.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/с	2,689 ± 0,726	Методические указания по оценке эффективности газоочистных установок. Разработчик МНИИЭКО, Государственный комитет по охране окружающей среды Пермской области. ТЭК, город Пермь 2000г. Утверждена Председателем Госкомэкологии Пермской области В.В.Казанцевым 07.12.2000г.
Выход из ГОУ №1 (8.2.01.20.1.6)	Запыленность (массовое содержание взвешенных частиц)	г/с	0,535 ± 0,144	
Эффективность работы ГОУ (степень очистки)			80,1 %	Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) №498 от 15.09.2017, зарегистрирован за номером 49549 от 09.01.2018., пункт 13

* в том числе измерения физических факторов

Руководитель отдела физико-химических испытаний и измерений _____ *А.М. Шушеначева*

Ответственный за оформление протокола _____ *Т.А. Долмат*

Примечание: Лаборатория несет ответственность за правильность отбора проб и проведение измерений.
Данный протокол испытаний и измерений касается только образцов подвергнутых этим испытаниям и измерениям.
Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без разрешения ИЛ ООО "Аналитик". Отпечатано в 2-х экз.

Основные источники и документы

1. ООО «УПР АО „Красноярскуголь“». Проект `390-909-19`. ОВОС расширения углепогрузочного пункта с применением комплексов FGX-48A, 2020: том 1 — технология и сводный проектный выброс, в том числе PDF-с. 58; том 2 — справка УГМС на PDF-с. 31, протоколы на PDF-с. 41–48, расчёты выбросов на PDF-с. 72–78, шум на PDF-с. 110–143; том 3 — материалы общественных обсуждений и протокол слушаний 20 декабря 2019 года.
2. Енисейское межрегиональное управление Росприроднадзора. Акт внеплановой выездной проверки № АВ3НТ-028-в от 20 февраля 2020 года: заводские номера, пусконаладка и ввод — PDF-с. 2–3; работа оборудования 6 января — PDF-с. 4–6; результаты последующих испытаний — таблица 5 на PDF-с. 12.
3. ООО «Аналитик». Протоколы испытаний № 5–8/Х-Э ПВ от 27 января 2020 года; отбор проб 21 января 2020 года. Том 2 ОВОС, PDF-с. 41–48; факсимиле включены в приложение Б.
4. Алтайский районный суд Республики Хакасия. Решение по делу № 12-64/2020 от 24 ноября 2020 года.
5. Tangshan Shenzhou Manufacturing Group / FGX SepTech. *FGX Dry Coal Processing*. Техническая брошюра, 2011; характеристики FGX-48A — PDF-с. 4. Официальный каталог FGX-48A.
6. Yang Z. *Dry-process coal separator*. US 2016/0136654 A1, 2016. Использован для общей конструктивной схемы укрытия, циклона, рукавного фильтра и воздушной рециркуляции, а не как источник характеристик FGX-48A на «Майрыхском».
7. Honaker R. Q. et al. *Development of an Advanced Deshaling Technology to Improve the Energy Efficiency of Coal Handling, Processing, and Utilization Operations*. U.S. Department of Energy, 2007.
8. Mohanty M. K., Esmaeeli A., Akbari H. *Development of a Dry Preparation Plant Flowsheet for Cleaning Illinois Coal*. ICCI, 2012.
9. de Korte G. J. *Processing low-grade coal to produce high-grade products*. Journal of the Southern African Institute of Mining and Metallurgy, 2015.
10. NITI Aayog / TERI. *Economic and Environmental Impact of Coal Washing in India*, 2020.
11. Минприроды Республики Хакасия. Сообщение о пусконаладке и фильтрах, 2 октября 2019 года; архивная копия публикации ИА «Хакасия» с цитатой пресс-службы ведомства.
12. Уполномоченный по правам человека в Республике Хакасия. Доклад о реализации конституционных прав и свобод граждан в Республике Хакасия в 2019 году, 2020.
13. АДЦ «Мемориал». *Без этой земли: нарушения прав коренных народов Сибири угледобывающими компаниями*, 2020.
14. ФГБУ «Гидроспецгеология», филиал «Сибирский региональный центр ГМСН». Информационные бюллетени о состоянии недр Сибирского федерального округа за 2017, 2018 — PDF-с. 74 и 76, 2019 — PDF-с. 71–74, 2020 — PDF-с. 74–76, 2023 — PDF-с. 139–141, и 2024 — PDF-с. 103.
15. Государственные доклады о состоянии окружающей среды Республики Хакасия: 2016, PDF-с. 159–162; 2017, PDF-с. 166–170; 2018, PDF-с. 153–156; 2019, PDF-с. 141–145;

2020, PDF-с. 139–142; 2021, PDF-с. 139–142; 2022, PDF-с. 148–150; 2023, PDF-с. 144–146; 2024, PDF-с. 150–152; 2025, PDF-с. 148–152.

16. Правительство Республики Хакасия. Актуализированная региональная программа «Борьба с онкологическими заболеваниями на территории Республики Хакасия», 2026, таблицы 2 и 10; региональная программа борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями, актуализация 2026 года, таблицы 2–4.
17. World Health Organization. *WHO global air quality guidelines*, 2021.
18. National Institute for Occupational Safety and Health. *Coal Mine Dust Exposures and Associated Health Outcomes*, 2011.
19. Судебные акты по изъятию земель: Бейский районный суд, дело № 2А-237/2019, решение от 23 июля 2019 года; Бейский районный суд, дело № 2-360/2020, решение от 29 сентября 2020 года; Третий арбитражный апелляционный суд, дело № А74-1427/2021, постановление от 17 августа 2022 года; Арбитражный суд Республики Хакасия, дело № А74-5146/2021, решение от 23 июля 2021 года.
20. Архив Натальи Зубковой: оригинальные видеозаписи 20 декабря 2019 года и 6 января 2020 года, реестры метаданных и SHA-256. Четыре кадра из записи 6 января включены в этот отчёт; архивные оригиналы не опубликованы из-за объёма и сохранения исходного корпуса.
21. Конституция Российской Федерации. Статья 42: право на благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о её состоянии.
22. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Статья 4.3. Информация о состоянии окружающей среды. Статья введена Федеральным законом от 9 марта 2021 года № 39-ФЗ.
23. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Статья 67. Производственный контроль в области охраны окружающей среды.
24. Федеральный закон от 4 мая 1999 года № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». Статья 23. Мониторинг атмосферного воздуха; Правительство Российской Федерации. Положение о государственном мониторинге состояния и загрязнения окружающей среды.
25. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. Положение о Росприроднадзоре.
26. Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Статья 45. Социально-гигиенический мониторинг; Правительство Российской Федерации. Положение о проведении социально-гигиенического мониторинга.
27. Чарочкин И. Ю. *Анализ аварийных отключений на подстанции 35/10/0,4 кВ ООО «Угольная компания Разрез Майрыхский»*. Бакалаврская работа, Хакасский технический институт — филиал Сибирского федерального университета, 2024, PDF-с. 26–27.