



# Корпоративная стратегия Сибирской генерирующей компании по использованию золошлаков



Саньков Петр Александрович

Директор по реализации золошлаковых материалов  
ООО «Сибирская генерирующая компания»

02.03.2023

# Стратегия использования золошлаков

Текущая ситуация, актуальность вопроса

**26,6 млн тонн**

объем образования  
золошлаков в РФ в 2021 г.

**8,5%**

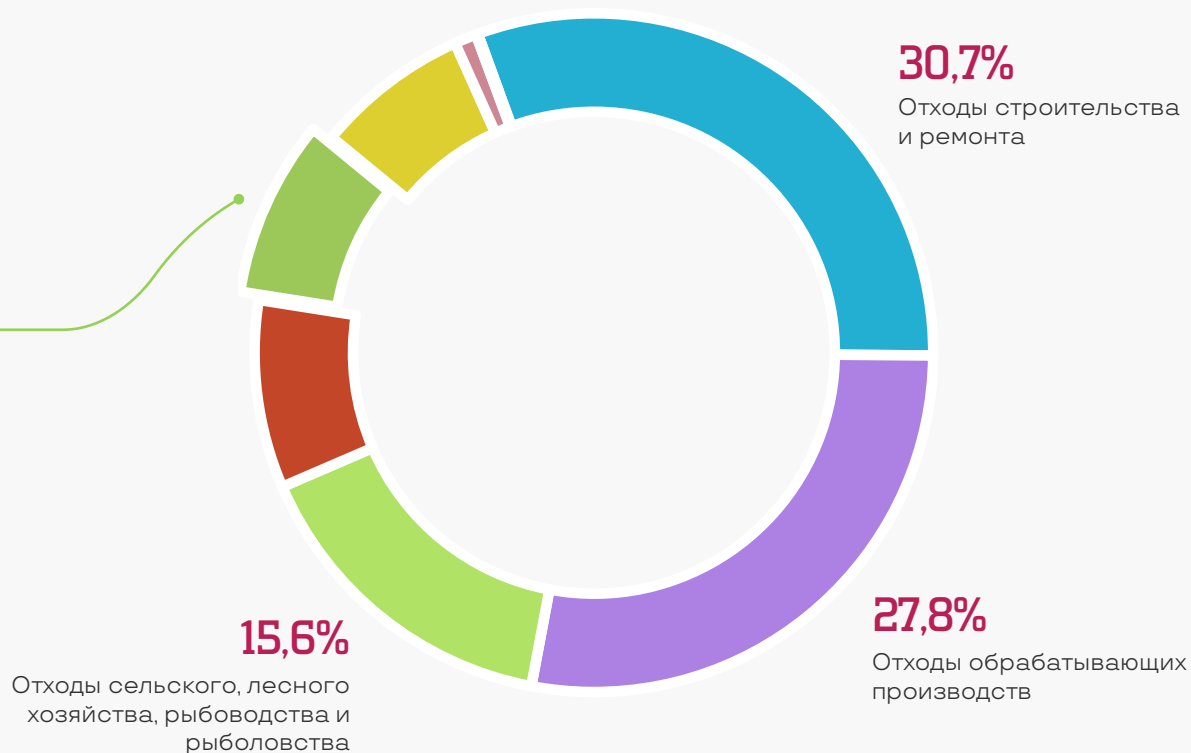
доля золошлаков в общем  
объеме образованных отходов\*

**10%**

текущий уровень утилизации  
золошлаков в целом по стране

\*без учёта отходов добычи  
полезных ископаемых

Доля золошлаков в общем образовании отходов в РФ и по сравнению с мировыми лидерами угольной энергетики относительно невелика



# Стратегия использования золошлаков

Текущая ситуация, актуальность вопроса



**>8 МЛН ТОНН**

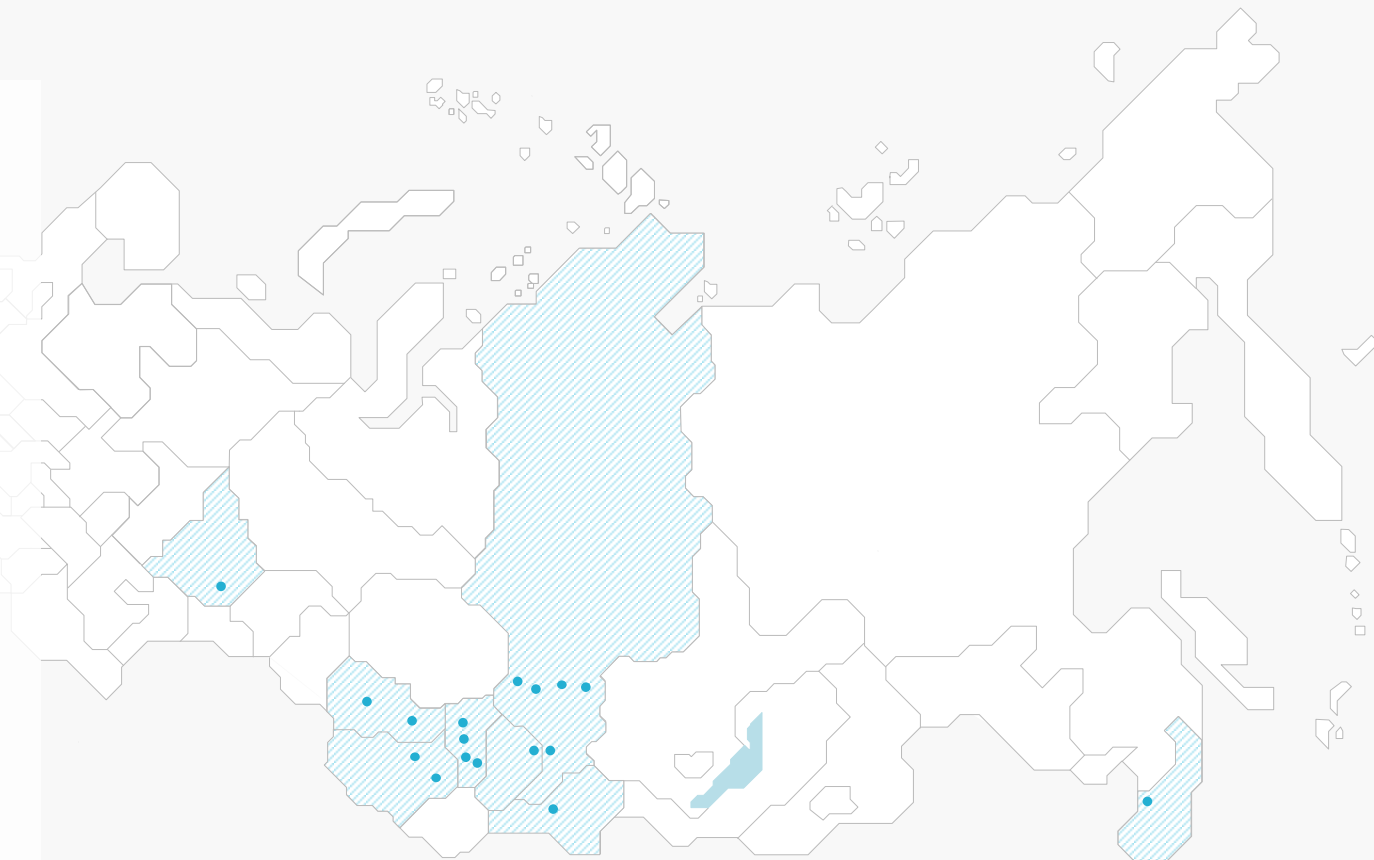
ежегодное образование  
золошлаков

**2,5 МЛН ТОНН**

утилизация золошлаков СГК  
в 2022 году

**28%**

процент утилизации  
золошлаков СГК в 2022 году



# Стратегия использования золошлаков

Ключевые параметры, цели и задачи

Синхронизация с Энергетической стратегией РФ	Обеспечить достижение доли утилизации золошлаков СГК к 2035 году в объеме <b>не менее 50%</b> согласно Энергетической стратегии Российской Федерации
Реализация эффективных и высокотехнологичных проектов на сумму ... млрд руб. до 2035г.	<ul style="list-style-type: none"><li>• модернизация и строительство оборудования отбора/отгрузки золы-уноса</li><li>• развитие НИОКР</li><li>• венчурные проекты</li></ul>
Создание условий для реализации продукта	<ul style="list-style-type: none"><li>• внедрение системы контроля качества</li><li>• сертификация продуктов</li><li>• разработка новой и совершенствование действующей нормативной документации</li></ul>
Снижение риска заполнения существующих золоотвалов	Среднее значение заполнения золоотвалов станций СГК – 64%. (стандартная «емкость» – 25 лет функционирования тепловой станции)

# Золошлаки

Основное направление развития, ключевая задача компании –  
максимизация продажи золы-уноса и продуктов на основе золошлаков

## ЗОЛА-УНОСА



### КАМЕННОУГОЛЬНАЯ

- гранулометрическая добавка
- активная минеральная добавка в смеси с вяжущим

### БУРОУГОЛЬНАЯ

- самостоятельное медленнотвердеющее вяжущее
- активная минеральная добавка
- применяется в работах по стабилизации грунтов земляного полотна

## ЗОЛОШЛАКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ



- относятся к техногенным дисперсным несвязанным грунтам, подтип антропогенный (ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»)
- применяются при устройстве земляного полотна и рабочего слоя в составе щебеночно-песчаных смесей и укрепленных грунтов

## ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ



### ШЛАКОВЫЙ ЩЕБЕНЬ (фр. более 4 мм)

- устройство основания
- заполнитель для бетонов и асфальтобетонов

### ШЛАКОВЫЙ ПЕСОК (фр. менее 4 мм)

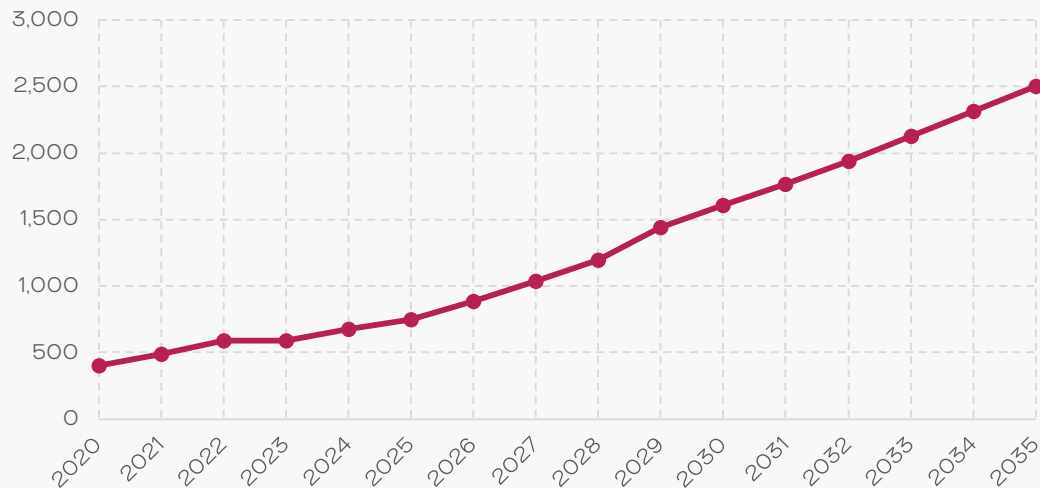
- подстилающие слои основания
- заполнитель для бетонов и асфальтобетонов
- противогололедный материал

# Зола-уноса

Основной продукт сжигания угля – 92% от всего объема золошлаков

При реализации Стратегии ожидается рост продажи золы-уноса с **4,5%** в 2020 г. (399 тыс. тонн) до **28%** к 2035 г. (2 501 тыс. тонн) от общего объема образования золошлаков.

Реализация золы-уноса, тыс. тонн



- разработка новой и совершенствование действующей нормативной документации с целью вовлечения золошлаков в хозяйственный оборот
- развитие научно-исследовательских проектов с целью расширения сфер применения золошлаков
- расширение рынков сбыта и поиск новых направлений применения продуктов
- снятие технических ограничений на электростанциях по сбору и отгрузке золы-уноса

# Золошлаковые материалы

В настоящее время ЗШМ ещё не являются широко востребованным на рынке продуктом, несмотря на потенциальный спектр их применения. Текущие объёмы применения ЗШМ связаны с действующими проектами компании по рекультивации собственных золоотвалов.



## Рекультивация земель

- проекты с Министерством природных ресурсов и экологии РФ

## Дорожное строительство

- сотрудничество с Росавтодор, Р.О.С.Асфальт, ТК 418, Минстроем РФ

## Вертикальная планировка территорий

- взаимодействие с органами местного самоуправления

# Золошлаковые материалы

24 января 2023 г. между Федеральным дорожным агентством (Росавтодор) и Сибирской генерирующей компанией подписан меморандум о взаимодействии по вопросам внедрения золошлаковых материалов в практику дорожного строительства.



По состоянию на март 2023 г. Федеральным дорожным агентством разработана дорожная карта по внедрению золошлаковых материалов в дорожное строительство, определены пилотные проекты.



# Приоритетные направления

## Создание/модернизация систем отбора золы

### Кемеровская ГРЭС

- ↗ до 135 тыс. тонн золы ежегодно
- инвестиции – 240 млн руб.

### Новосибирская ТЭЦ-5

- ↗ до 200 тыс. тонн золы в год
- инвестиции – 136 млн руб.

### Новосибирская ТЭЦ-3

- ↗ до 79 тыс. тонн золы ежегодно
- инвестиции – 174 млн руб.

### Бийская ТЭЦ

- ↗ до 80 тыс. тонн золы в год
- инвестиции – 183 млн руб.

### Приморская ГРЭС

- ↗ до 470 тыс. тонн золы в год
- инвестиции – 400 млн руб.

## Научно-исследовательские работы

- развитие системы контроля качества
- зола в качестве мелиоранта
- зола в бетонах с пониженным содержанием цемента
- золошлаки для автомобильных дорог
- подбор составов бесцементного (геополимерного) бетона
- зола для нейтрализации отходов животноводства и птицеводства
- производство глинозема из золы-уноса

# «Новые» продукты

Для формирования «нового» продукта ключевые инициативы компании реализуются в следующих направлениях

## Собственные проекты

### Ново-Кемеровская ТЭЦ

- комплекс переработки гидратированных золошлаков

### Томь-Усинская ГРЭС

- производство шлакового песка и щебня

### Красноярская ТЭЦ-3

- создание грунтосмесительной установки

## Партнерские проекты

### Рефтинская ГРЭС

- производство глинозема из золы-уноса
- завод по переработке золошлаков

### Приморская ГРЭС

- завод по переработке золошлаков

## Легкая фракция золы-уноса

ЛФЗУ или алюмосиликатная микросфера – востребованный высокотехнологичный продукт. Его потребители – нефтяники, газовики, строители.

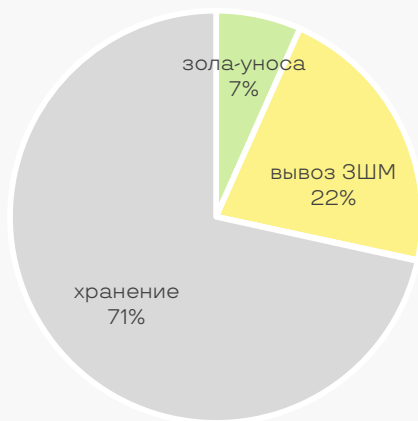
Производство микросферы возможно на станциях, работающих на каменном угле. В Сибири – на станциях в Кемеровской области (на Беловской ГРЭС выпуск ЛФЗУ осуществляется с 2011 г.), на Урале – на Рефтинской ГРЭС.



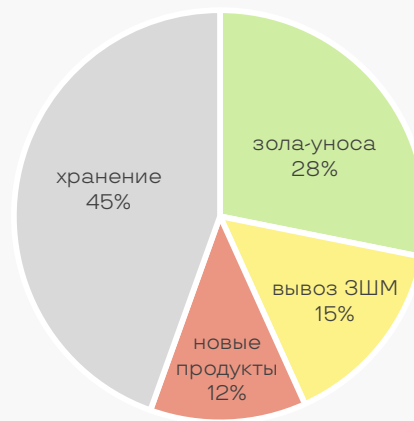
# Стратегия использования золошлаков

Ключевые параметры, цели и задачи

Использование золошлаков СГК, 2022 г.



Использование золошлаков СГК, 2035 г.



Достижение целевых показателей возможно при максимально эффективном взаимодействии с региональными органами власти при реализации разрабатываемых Региональных программ в рамках выполнения Комплексного плана, утвержденного распоряжением Правительства РФ № 1557-р от 15.06.2022г.

# Предложения по резолютивной части круглого стола

## ЭКОЛОГИЯ

Золошлаки популяризируются как по факту экологически безопасные продукты! Как среди населения, так и среди профессиональных сообществ

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ

Региональные планы повышения объемов утилизации золошлаков в СФО курируются аппаратом Полномочного представителя Президента РФ

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Производители золошлаков и других вторичных ресурсов привлекаются на этапах ТЭО при планировании строительных проектов с региональным финансированием



Больше информации  
на нашем сайте!



[sibgenco.ru/zola](http://sibgenco.ru/zola)

