

ДОСТУПНОЕ СЫРЬЕ ДОСТУПНОМУ ЖИЛЬЮ

Директор ЗАО
«Иркутскзолотпродукт»
Лобанова Т.А.

Всероссийское совещание по вопросам переработки золошлаковых
отходов

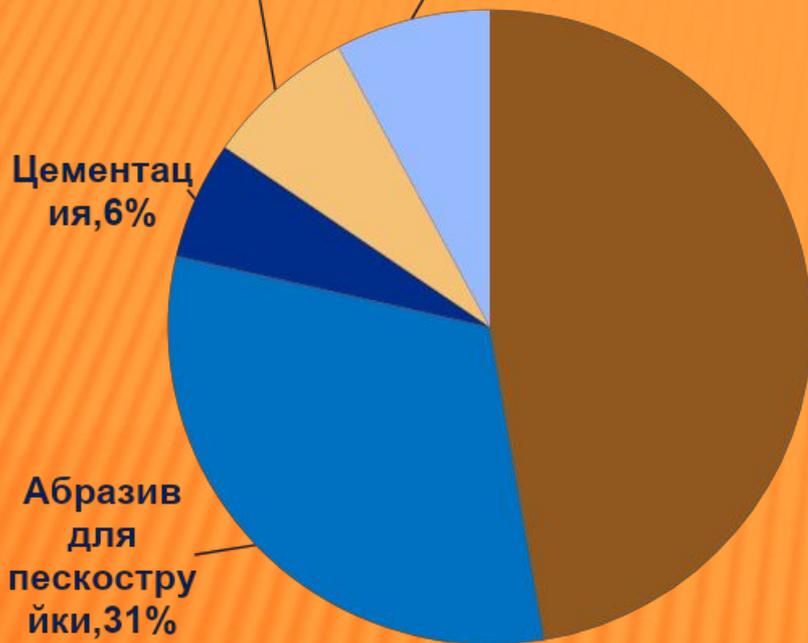
Новосибирск, 10-11 июня 2008 г.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Утилизация топочного шлака (данные ЕСОВА)

Цемент, 8% Другое, 8%

% %

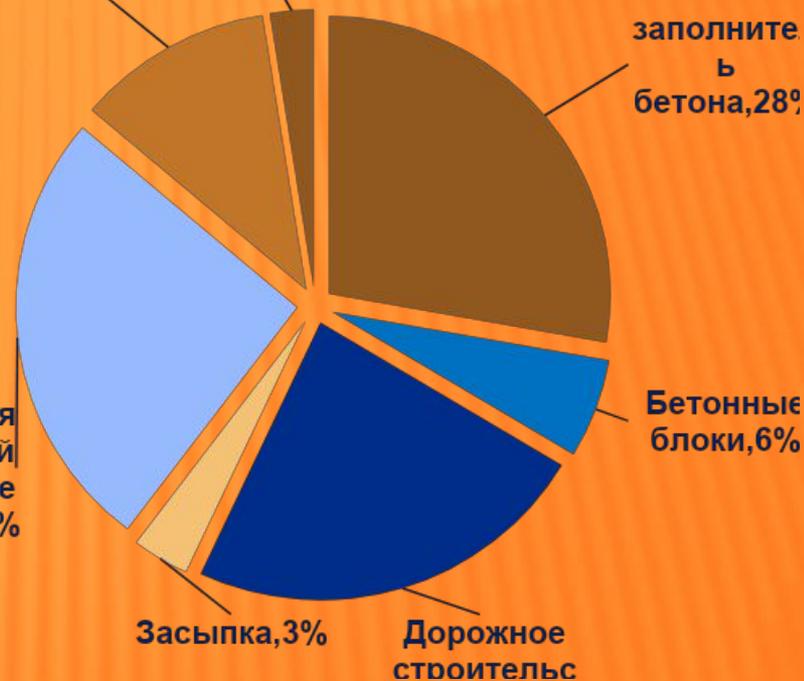


Утилизация золы уноса в 15 странах ЕС в 2003

Многокомпонентный цемент, 11% Другое, 3%

Дорожное строительство (заполнитель), 47%

Сырье для цементной промышленности, 26%



□ Европа

□ Москва

□ Китай

□ Омск

ЕСОВА – Европейская ассоциация по продуктам сжигания угля

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- 80 миллионов тонн золошлаковых отходов находятся на золоотвалах ТЭЦ Иркутской области
- Ежегодный выход ЗШО около 1.8 миллионов тонн
- Площадь, занятая золоотвалами ТЭЦ около 2000 га
- Расположены вблизи крупных городов Иркутской области – Иркутск, Ангарск, Братск, Усть-Илимск
- В 2005 году создано ЗАО

«Иркутское добродушие»

СЕРТИФИКАЦИЯ

- Разработаны и ежегодно обновляются паспорта на ЗШС и золу уноса для всех ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго»;
- Получены гигиенические сертификаты, подтверждающие возможность использования ЗШС в качестве строительных материалов
- Ежегодно проводятся освидетельствование ЗШС на радиологическую безопасность
- Определены состав и содержание микроэлементов в ЗШС

НАША ПРОДУКЦИЯ:

- Зола уноса
- Золошлаковая смесь (зола отвала)
- Шлак пористый
- Шлак стекловидный
- Песок шлаковый
- Песок полимиктовый мелкий
- Гравий зольный (искусственный)

ЗОЛА УНОСА

Содержание элементов в расчете на оксиды	Величина, %
П.п.п.	Не более 5
SiO ₂	53.51-50.25
TiO ₂	0.76-0.70
Al ₂ O ₃	25-32.12
Fe ₂ O ₃	7.45-7.30
CaO	8.97-6.19
MgO	1.61-1.16
K ₂ O	0.9-0.75
Na ₂ O	0.1-0.12
SO ₃	0.4-0.46
CaO св	нет



Гранулометрический состав					
Сито, мм	0.34	0.34-0.25	0.25-0.14	0.14-0.07	0.071
		25	14	1	
Фракция, %	1.76			98.24	

Насыпная плотность, кг/м ³	750- 900
Влажность, %	не более 1
Удельная поверхность, см ² /г	не менее 1500
Остаток на сите № 008, % по массе	не более 15
Класс опасности для окружающей природной среды	V (безопасные)
Класс радиационной безопасности согласно ГОСТ 30108-94 и НРБ-99	I (Аэфф<=370 Бк/кг)

ЗОЛОШЛАКОВАЯ СМЕСЬ

Содержание элементов в расчете на оксиды	Величина, %
П.п.п.	Не более 5
SiO ₂	65.3
TiO ₂	0.6
Al ₂ O ₃	22.8
Fe ₂ O ₃	4.8
CaO	3.7
MgO	1.0
K ₂ O	1.1
Na ₂ O	0.5
SO ₃	0.2
CaO св	нет



Гранулометрический состав					
Сито, мм	> 5	5 - 2	2 - 1	1 - 0.25	< 0.25
Фракция, % з/о поле 1	0.14	1.80	0.42	0.69	96.52
Фракция, % з/о поле 2	2.52	1.86	1.20	4.12	90.30

Насыпная плотность, кг/м ³	900 - 1000
Влажность, %	не более 1
Удельная поверхность, см ² /г	не менее 1500
Остаток на сите № 008, % по массе	не более 15
Класс опасности для окружающей природной среды	V (безопасные)
Класс радиационной безопасности согласно ГОСТ 30108-94 и НРБ-99	I (Аэфф ≤ 370 Бк/кг)

ШЛАК ПОРИСТЫЙ

Содержание элементов в расчете на оксиды	Величина, %
П.п.п.	Не более 5
SiO ₂	65.3
TiO ₂	0.6
Al ₂ O ₃	22.8
Fe ₂ O ₃	4.8
CaO	3.7
MgO	1.0
K ₂ O	1.1
Na ₂ O	0.5
SO ₃	0.2
CaO св	нет



Насыпная плотность, кг/м ³	900 - 1000
Влажность, %	не более 1
Удельная поверхность, см ² /г	не менее 1500
Остаток на сите № 008, % по массе	не более 15
Класс опасности для окружающей природной среды	V (безопасные)
Класс радиационной безопасности согласно ГОСТ 30108-94 и НРБ-99	I (Аэфф<=370 Бк/кг)

ШЛАК СТЕКЛОВИДНЫЙ

Содержание элементов в расчете на оксиды	Величина, %
П.п.п.	Не более 5
SiO ₂	45.27
TiO ₂	0.5
Al ₂ O ₃	10.66
Fe ₂ O ₃	12.41
CaO	22.99
MgO	8.85
K ₂ O	0.16
Na ₂ O	0.33
SO ₃	< 0.05
CaO св	нет



Гранулометрический состав							
Сито, мм	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0.14
Фракция, %	8	8	19	21,5	14,5	18	11

Насыпная плотность, кг/м ³	1600
Истинная плотность, кг/м ³	2850
Удельная поверхность, см ² /г	не менее 1500
Класс опасности для окружающей природной среды	V (безопасные)
Класс радиационной безопасности согласно ГОСТ 30108-94 и НРБ-99	I (Аэфф<=370 Бк/кг)

ПЕСОК ПОЛИМИКТОВЫЙ МЕЛКИЙ

Состав	Величина, %
Кварц	55
Полевой шпат	10
Оплавленные и зашлакованные минеральные зерна	35



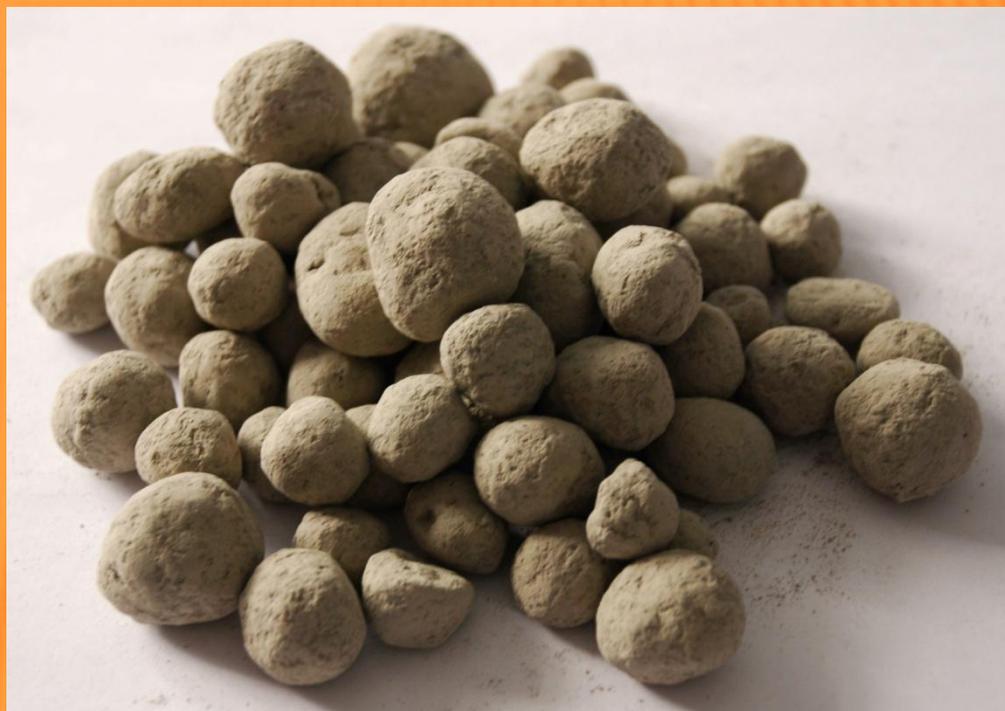
Гранулометрический состав					
Сито, мм	>1	0.5-1	0.25-0.5	0.1-0.25	<0.1
Фракция, %	5	10	25	40	20

Насыпная плотность, кг/м ³	1340
Влажность, %	не более 2
Класс радиационной безопасности согласно ГОСТ 30108-94 и НРБ-99	I (Аэфф≤370 Бк/кг)

ГРАВИЙ ЗОЛЬНЫЙ БЕЗОБЖИГОВЫЙ

Состав:

Вариант 1	Вариант 2
Зола уноса	Зола уноса
Портландцемент	Известь гашеная
	Хим. активатор



Показатель	Ед. изм.	Норма по ГОСТу	Факт (вариант 1/вариант 2)
Фракционный состав	мм	5-20	5-20
Прочность	МПа	3-3,5	4.93/ 8,3
Насыпная плотность	Кг/м3	Не более 1100	1000/ 1080
Морозостойкость	цикл	Не менее 15	Более 25

ПРОИЗВОДСТВО БЕТОНОВ

Традиционный состав бетонов



Предложение

- ▣ **Иркутское золотое предложение:**
 - ▣ Мелкие заполнители:
 - ▣ Зола уноса
 - ▣ Золошлаковая смесь (зола отвала)
 - ▣ Песок шлаковый
 - ▣ Песок полимиктовый мелкий
 - ▣ Крупные заполнители:
 - ▣ Шлак пористый
 - ▣ Гравий зольный (искусственный)

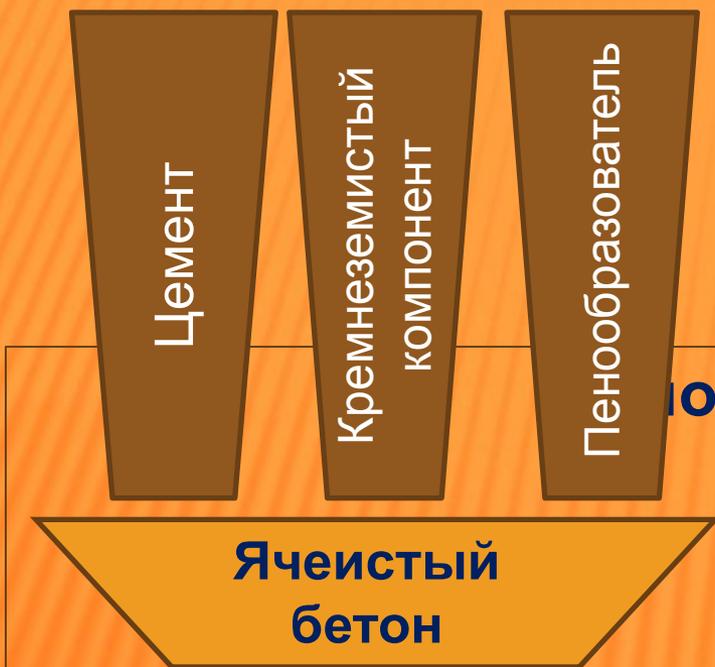
Дополнительные преимущества:

- ▣ улучшение удобоукладываемости,
- ▣ снижение усадки и водопроницаемости,
- ▣ увеличение прочности (вызвано эффектом микрозаполнителя);
- ▣ снижение массы конструкции (в среднем на 20%);
- ▣ увеличение морозостойкости (превосходит требования ГОСТ);
- ▣ улучшение показателей термического сопротивления;

ПРОИЗВОДСТВО ЯЧЕИСТЫХ БЕТОНОВ

Традиционный состав ячеистых бетонов

Предложение Иркутскзолопродукт



- *Кремнеземистый компонент:*
 - *Зола уноса*
 - *Золошлаковая смесь (зола отвала)*

Дополнительные преимущества:

- *Высокие и стабильные теплоизолирующие свойства*
- *Высокая пожарная безопасность и огнестойкость*
- *Снижение плотности*
- *Повышение термического сопротивления*
- *Повышение прочности и долговечность бетона, снижения объема пустот, пуццоланового эффекта*

ПРОИЗВОДСТВО СУХИХ СМЕСЕЙ

Традиционный состав сухих смесей

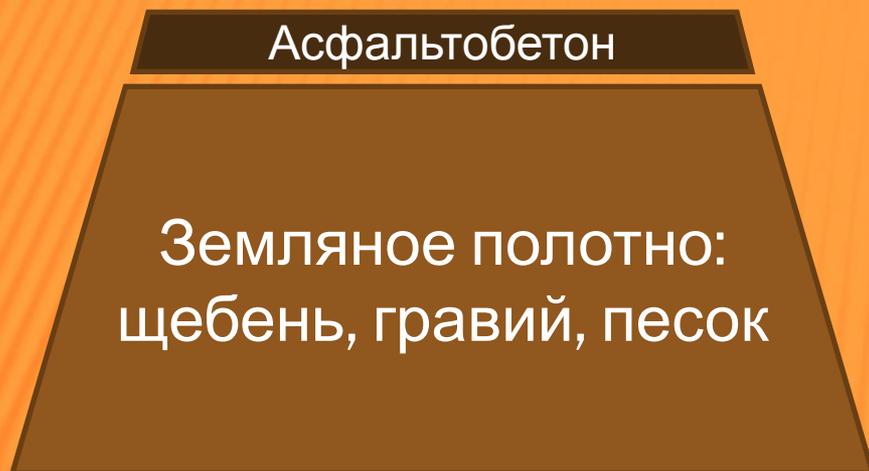


Предложение
Иркутскзолотпродукт

- ▣ *Мелкие заполнители:*
 - ▣ Зола уноса
 - ▣ Золошлаковая смесь (зола отвала)
 - ▣ Песок шлаковый
 - ▣ Песок полимиктовый мелкий
- ▣ *Для производства высокопрочных наливных полов:*
 - ▣ Шлак стекловидный

СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОГ

Традиционный профиль дорог



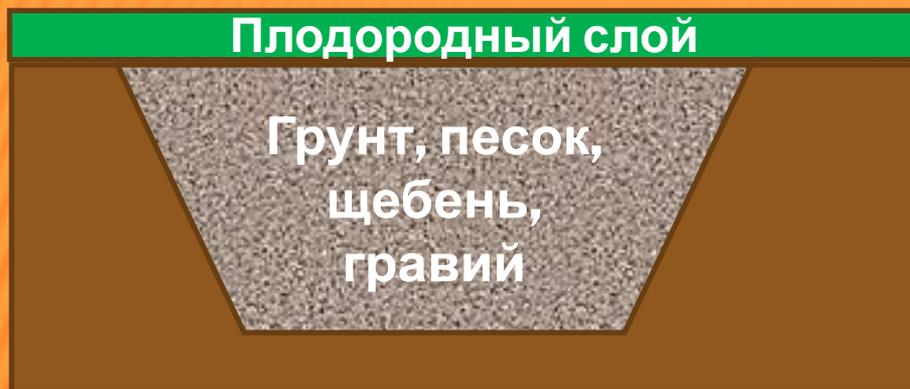
Предложение

- Иркутскзолопродукт
Асфальтобетон:
 - Зола уноса
 - Песок полимиктовый мелкий
- Земляное полотно:
 - Золошлаковая смесь
 - Зольный гравий (*на стадии исследований*)

- Указание ВСН 185-75/Минтрансстрой СССР (действующее) Технические указания по использованию зол уноса и золошлаковых смесей от сжигания различных видов твёрдого топлива для сооружения земляного полотна и устройства дорожных оснований и покрытий автомобильных дорог
- ГОСТ 9128-97: Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия.
- Рекомендации по применению золошлаковых материалов ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго» при проектировании и строительстве земляного полотна автомобильных и железнодорожных дорог»
- Письмо Министерства транспорта РФ Федерального дорожного агентства (Росавтодор) «О строительстве экспериментального участка дороги М-53 «Байкал»

РАБОТЫ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Традиционное восстановление земель (заполнение оврагов, отработанных карьеров)



Предложение

- Иркутскзоллопродукт
- Заполнение оврагов:
 - Золошлаковая смесь
 - Плодородный слой:
 - Золошлаковая смесь + опилки + навоз + осадки сточных вод

Структура работ по восстановлению земель:

- Горно-планировочные
 - Приведение техногенного рельефа в состояние, пригодное для целевого использования (с использованием золошлаков)
- Инженерная подготовка восстанавливаемых площадей
 - Отвод поверхностных вод
 - Устройство дорог, подъездов, съездов (с использованием золошлаков)

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СПРОСА

- Со стороны Иркутскзолотпродукта:
 - Подписание договоров или протоколов о намерениях с иногородними потребителями
 - Переориентация спроса на ТЭЦ-6
 - Переориентация спроса на зимний период
- Со стороны Иркутскэнерго:
 - ТЭЦ-1
 - Возможность отбора сухого шлака с дальнейшим измельчением до фракций 5-10 и менее 2
 - НИТЭЦ
 - Модернизация установки по отбору до проектной мощности
 - Проектирование и монтаж 2 очереди
 - ТЭЦ-6
 - Организация возможности погрузки золы уноса в МКР на ТИиТС ТЭЦ-6
 - Восстановление (монтаж) установки по отбору золы уноса на ТЭЦ-6
 - Установка по сушке, измельчению, тарированию шлака
 - НЗТЭЦ, УИТЭЦ
 - в перспективе проектирование и монтаж установок по отбору золы уноса

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОЙМАТЕРИАЛОВ ИЗ ЗШС

	Наименование строительных материалов	Ед. изм.	Объем произво дства	Объем использ уемых ЗШМ	Вид ЗШМ	Филиал
1	Производство бетона, включая производство БЗГ для собственного использо.	Тыс. Куб.м.	40 / 120	36/108	Зола отвала	ТЭЦ-9
2	Производство БЗГ для продажи	Тыс. Куб.м.	20 / 80	18/72	Зола отвала	ТЭЦ-9
3	Производство стеновых блоков	Тыс. Куб.м.	90/210	30/70	Зола отвала	НЗТЭЦ
		Тыс. Куб.м.	90/210	30/70	Зола отвала	ТЭЦ-9
4	Низкомарочное вяжущее М300	Тыс. т.	60/120	15/30	Зола уноса	ТЭЦ-1, НИТЭЦ
	Всего :			129/350		
	Изготовление бункеров для зимнего хранения золы уноса	Тыс. куб.м.	Емкость - 30	5	Зола отвала	ТЭЦ-9, НИТЭЦ

СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ - ПУТЬ К ДОСТУПНОМУ ЖИЛЬЮ

Наименование товара	Цена без учета доставки
Зола уноса	
Зола уноса навалом	140,00
Зола уноса в МКР	628
Золошлаковая смесь	10,00
Шлак '	140,00
Безобжиговый зольный гравий '	500,00
Песок полимиктовый ''	315,00

'Идет набор заказов. Возможна поставка с июня 2008 г.

"Открытый набор заказов. Срок поставки в зависимости от полученных заказов.

Цены без НДС

КОНТАКТЫ

□ **Центральный офис:**

г. Иркутск, ул. Салацкого, 17 (микрорайон Приморский),

индекс: 664056

тел./факс: +7 (3952) 793-663,
793-129,
793-658

□ **Иркутский участок**

Телефон +7 (3952) 795-387

□ **Ангарский участок**

Телефон +7 (3951) 502-660

□ **Братский участок**

Телефон +7 (3953) 461-809

E-mail zoloprod@irkutskenergo.ru

Web www.zolprod Web www.zolprod Web
www.zolprod.irkutskenergo.ru

Спасибо за
внимание!

