



LafargeHolcim

For a zero-waste future

Применение альтернативного топлива на цементных заводах - наилучшая доступная технология снижения влияния на изменение климата

Виталий Богаченко

Директор по корпоративным отношениям ЛафаржХолсим Россия
Председатель Комитета по устойчивому развитию НО „Союзцемент“



LafargeHolcim

**– мировой лидер
в производстве
строительных
материалов
и предоставлении
комплексных
решений для
строительства**

Четыре сегмента бизнеса:
производство цемента, нерудных материалов,
готовых бетонных смесей, продукты и решения
для строительной отрасли

2020 результаты

Дальнейшее укрепление лидерства в устойчивом развитии

	Климат и энергия 	Циркулярная экономика 	Окружающая среда 	Сообщество 
LEAD METRIC	CO2 снижено [кг CO2/тн цемента]	ОТХОДЫ переработано [Млн.тн]	ВОДА сэкономлено [л пресной воды / тн цемента]	CSR охвачено [Млн бенефициаров]
Результаты 2019	561	48	299	5.9
Результаты 2020 изменения	555 	46 	273 	6.2 
ЦЕЛИ 2022	550	60	291	7.0
ЦЕЛИ 2030	475	100	262	10.0

Обязательство по нулевым выбросам в рамках инициативы SBTi



- ЛафаржХолсим - первая международная компания по производству строительных материалов подписавшая обязательство «Бизнес-цель для 1,5°C» с промежуточными целями, утвержденными в рамках SBTi (инициативы по разработке научно обоснованных целевых показателей), согласно плану по достижению нулевых выбросов
- Цели на 2030 год предусматривают ускоренное сокращение выбросов CO₂, чтобы уменьшить их объем более чем на 20 %
- Подписано соглашение о партнерстве с SBTi для разработки плана для цементной промышленности по поддержанию глобального потепления на уровне 1,5°C.

Энергетическая утилизация отходов на цементных заводах

**Замещение
невозобновляемых
видов топлива
альтернативным**

**Получение из
отходов энергии и
использование их
потенциала
материального
ресурса**

**Высокая температура
горения до 2000°
↓
Полное разрушение
отходов**

**Нет
золы**

mineral fraction recycling

Зола, получаемая при утилизации отходов, содержит в себе такие элементы как железо, алюминий, кремний...

Это сырье перерабатывается в цемент (без остатка), что способствует эффективному использованию ресурсов.

Наилучшая альтернатива обезвреживанию и захоронению согласно иерархии способов обращения с отходами



УТИЛИЗАЦИЯ НА ЦЕМЕНТНОМ ЗАВОДЕ

- 2 в 1: топливо + сырье → безопасный цемент
- замещение газа/угля - сохранение природных ресурсов
- t до 2000 °С — любые виды отходов кроме опасных
- нет зольного остатка
- уже существующие заводы
- снижение выбросов CO_2

СОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС

- извлечение полезных фракций для вторичной переработки (стекло, пластик, бумага и т.д.)
- подготовка остатков для конечной переработки

ЗАХОРОНЕНИЕ НА МУСОРОМ ПОЛИГОНЕ

- вред для окружающей среды и местных жителей
- участок придётся рекультивировать
- запах свалок, никто не хочет жить рядом с полигоном
- риск возникновения пожаров
- свалочный газ, что с ним делать?
- заняты большие площади

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ НА МУСОРОСЖИГАТЕЛЬНОМ ЗАВОДЕ

- регенерация энергии → электричество/тепло
- остаётся 20% золы — что с ней делать?
- t горения до 1000 °С — не все виды отходов можно сжечь
- крупные инвестиции
- вызывает негатив общественности

ТКО






Утилизация отходов в цементных печах

**НДТ
в Европе**


**НДТ
в России**



**Затраты на энергию
составляют 30% от
всех расходов на
весь цикл
производства
цемента**

**Для обжига сырья
используются
ископаемые виды
топлива: уголь, кокс,
нефтепродукты,
природный газ**

**Альтернативное
топливо - сохранение
больших объёмов
природных видов
топлива**

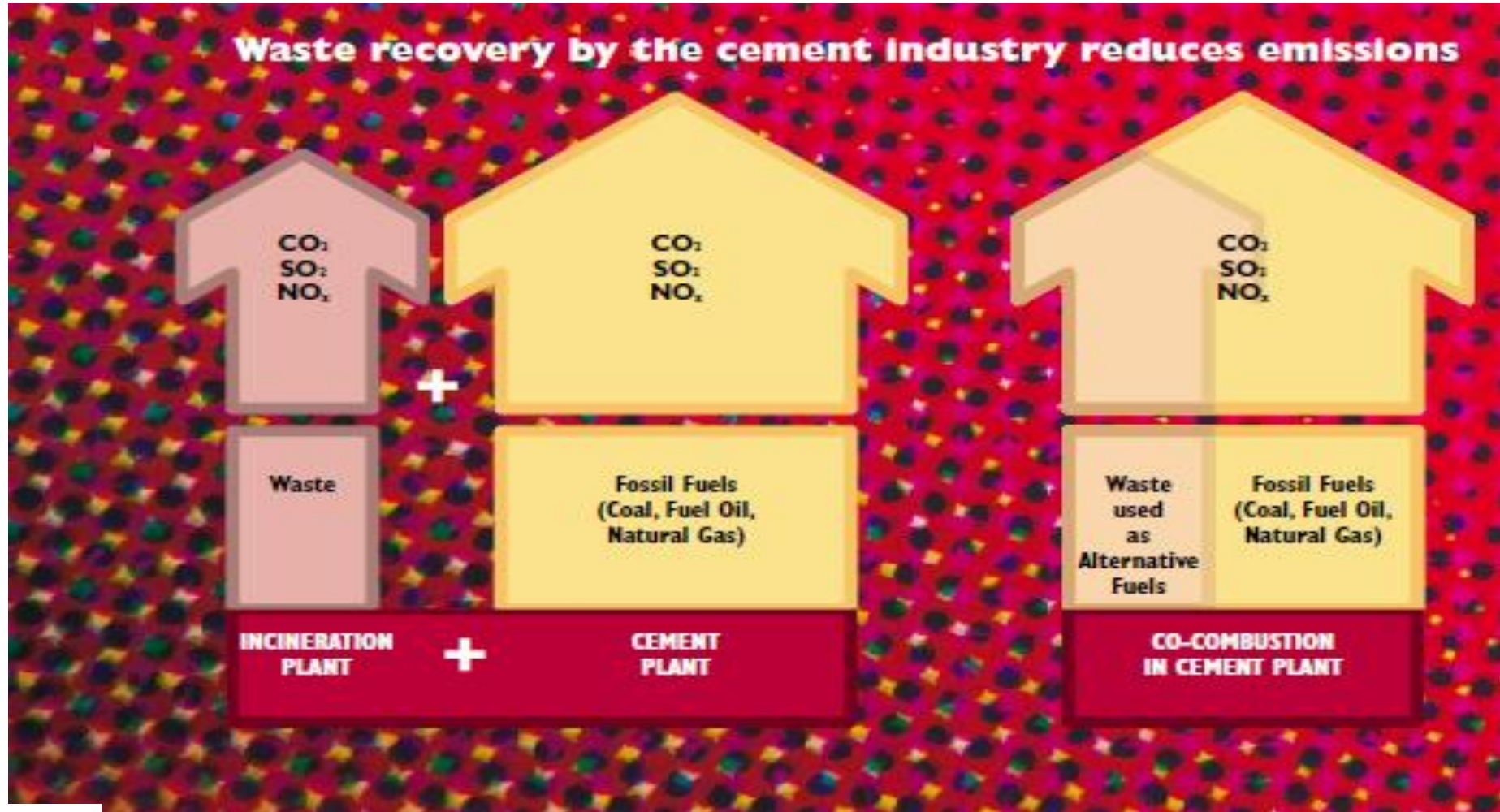


Наличие биомассы в отходах (дерева, целлюлозы, высушенного осадка сточных вод и т.д.) делает их нейтральными по содержанию углерода

Каждые 10% замещения альтернативным топливом природного топлива снижают выбросы на 70 кг CO₂ на тонну цемента

Применение альтернативного топлива – один из основных способов сокращения выбросов CO₂ в производстве цемента

Переработка отходов в цементной индустрии предотвращает появление новых источников выбросов



Виды отходов, подходящие для получения энергии и переработки материалов на цементных заводах

- ❑ Сточные воды химической промышленности
- ❑ Шламы сточных вод и нефтепродуктов
- ❑ Остатки твёрдых коммунальных отходов -
После сортировки и извлечения всех полезных фракций



- ❑ Растворители, краски, отработанные масла
- ❑ Загрязненные почвы
- ❑ Использованные шины
- ❑ Биомасса, жир

! ЗАПРЕЩЕНО !

использование отходов радиоактивных, биологически опасных, с повышенным содержанием хлора, а также несортированных отходов и отходов неизвестного состава

Развитие промышленного симбиоза – утилизация отходов производства и потребления в рамках РОП

industrial
symbiosis

Промышленность

Партнёры,
приверженные
принципам устойчивого
развития

Напрямую работаем с
Nestle, Unilever, ПСМА
Рус (Peugeot, Citroen,
Mitsubishi), Пельцер Рус

ПРИОРИТЕТНЫЙ
способ обращения
с некоторыми отходами:
Например шинами и
отработанными маслами

Совместно с партнёрами
(измельчают, а затем
поставляют нам отходы)
осуществляем утилизацию
для MARS, Danone, Knauf,
Continental и др.



Средний процент
замещения
природного топлива
альтернативным
топливом в ЕС
40%

LafargeHolcim в
мире 58%

Retznei (Австрия) - 94,3%
Cizcovize (Чехия) - 91,5%
Lagerdorf (Германия) - 87%

46 млн.тн. в 2020 г.

В Европейском союзе наибольшее распространение технология получила в Австрии, Чехии, Германии.
Активно применяется в Болгарии, Франции, Румынии, Польше и т.д.
Правительство Китая признало важную роль цементных заводов в переработке мусора



14,3% замещения на заводе в Ферзиково
около 54 000 ТОНН остатков сортированных ТКО
2020 год

Российская цементная индустрия готова стать частью федеральной системы обращения с отходами

52 цементных завода в
большинстве российских
регионов

Общий объём переработки отходов -
до 13 млн. тн. в год



- | | | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|
| 1 Podgorensk | 11 Sengileevsky | 21 Kavkaz | 32 YUGPK | 44 Norilskaya GK |
| 2 Shurovo | 12 Podolsk | 22 Pashiya | 33 Novotroitsk | 45 Achinsk |
| 3 Ferzikovo | 13 Pikalevo | 23 Volgacement | 34 Gornozavodsk | 46 Krasnoyarsk |
| 4 Tulacement | 14 Metakhim | 24 Volskcement | 35 Nevyansk | 47 Topki |
| 5 Serebryanskyy | 15 Peterburgcement | 25 Sebyakovcement | 36 Starocementny | 48 Iskitim |
| 6 Mikhailov | 16 Cesla | 26 Ulegorsk | 37 Sukhoy Log | 49 Timluy |
| 7 Lipetsk | 17 Vorkuta | 27 Atakay | 38 Katav | 50 Spassk |
| 8 Maltsovsky | 18 Mordovcement | 28 Pervomay | 39 Korkino | 51 Yakutcement |
| 9 Oskolcement | 19 Asiacement | 29 Verkhnebakansky | 40 Magnitogorsk | 52 Teploozersk |
| 10 Belgorodcement | 20 Ulyanovsk | 30 Proletary | 41 Soda | |
| | | 31 Oktyabr | 42 Cement | |
| | | | 43 Angarsk | |



LafargeHolcim