



КРАСНОЯРСКИЙ АЛЮМИНИЕВЫЙ ЗАВОД: **ПУТЬ К ЭКОЛОГИЧНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ**

Апрель, 2017



КРАСНОЯРСК СЕГОДНЯ

Красноярск – промышленная, научная и образовательная столица Сибири, центр развития наукоемкого и инновационного сектора экономики

КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ — ОДИН ИЗ
КРУПНЕЙШИХ РЕГИОНОВ РОССИИ



2 366,8

тыс. кв. км площадь



2,87 млн

население

ВАЖНЕЙШИЙ СУБЪЕКТ РФ ПО
МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ



1 579,1

млрд рублей
ВРП за 2015 г.



394,4

млрд рублей
инвестиции в 2015 г.



3%

в общероссийском объеме
инвестиций в основной капитал



КРАЗ – ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЛИДЕР КРАСНОЯРСКА

№1

предприятие РУСАЛа
по объему производства

27,6%

алюминия, производимого
в России

2%

алюминия, производимого
в мире

1 024 тыс. тонн

объем производства
в 2016 году. С 2007 года объем
производства не наращивается
и остается на уровне 1 млн тонн в год



4 200

сотрудников
завода



5 500

сотрудников
подрядных
организаций





25
корпусов
электролиза



3
литейных
отделения



СЕРТИФИКАТЫ ISO:
ISO 14001:2004
(международный стандарт
системы экологического
менеджмента)

ISO 9001, ISO/TS 16949
(международный стандарт
системы качества)

OHSAS 18001
(международный стандарт
системы охраны труда
и промышленной
безопасности)

ISO/TS 16949 Продукция для
автомобильного сектора



Выпуск
высокотехнологичных
и инновационных
сплавов



База РУСАЛа
для внедрения
инноваций



Уникальная
технология
«Экологический
Содерберг»

РАСШИРЕНИЕ
ПРОДУКТОВОЙ
ЛИНЕЙКИ

1964
запуск завода

2004
комплексная
модернизация

2016
ведущее предприятие
в составе РУСАЛа

ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ СИБИРИ

- Красноярск стал центром цветной металлургии благодаря большим запасам нефелиновых руд и высокому гидроэнергетическому потенциалу
- В 1960–х годах вокруг города создаются предприятия всей технологической цепочки по выпуску алюминия
- Крупнейшие предприятия края функционируют в режиме единого энергометаллургического комплекса
- По близости от КрАЗа находится предприятие по переработке алюминия

190 км

расстояние
от Ачинского
глиноземного комбината
до КрАЗа

90%

энергии
Красноярской
ГЭС потребляет
КрАЗ

> 5

млн тонн – годовой
объем ж/д
перевозок по
заказу КрАЗа



Красноярская ГЭС



Красноярский алюминиевый завод



Ачинский глиноземный комбинат



Кия-Шалтырский нефелиновый
рудник



КраМЗ – Красноярский
металлургический завод

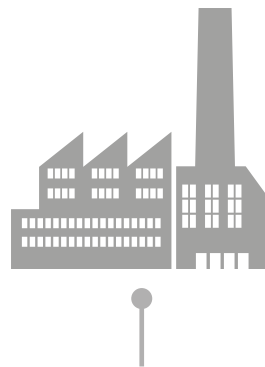
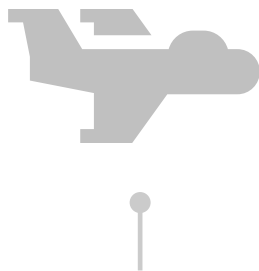
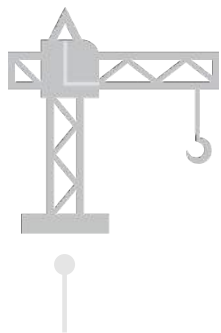


Железные дороги



Дороги

ТРУДНАЯ СУДЬБА КРАЗА



1961

- Начало строительства КрАЗа
- КрАЗ и ГЭС объявлены Всесоюзными ударными комсомольскими стройками
- Производство на базе электролиза Содерберга — наиболее эффективной технологии того времени

1964

- КрАЗ выдал первый металл и принят в промышленную эксплуатацию
- Большая значимость для экономики СССР
- Выпуск продукции для авиации, космической отрасли, судостроения, строительства

1972-1977

- Возведение новых корпусов электролиза
- Вхождение в число крупнейших алюминиевых заводов мира
- Оснащение новейшим для того времени оборудованием

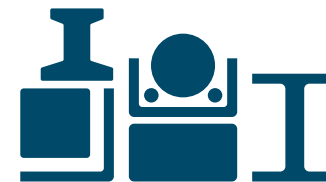
1980-1990

- Строительство поселка «Индустриальный» и микрорайона «Зеленая роща» для рабочих КрАЗа (сегодня — ядро Советского района)
- Население Красноярска приближается к отметке 1 млн человек

1990-2000

- Распад СССР затормозил развитие предприятия
- Завод оказывается в тяжелой ситуации из-за экономического спада и нестабильности в стране
- Застой и отсутствие модернизации производства

НОВАЯ ЖИЗНЬ КРАЗА



2000

- Начало консолидации российской алюминиевой промышленности
- Вхождение КрАЗа в состав компании РУСАЛ

2004-2008

- Старт первой масштабной модернизации завода
- Повышение эффективности и экологичности, завод сертифицирован по международному стандарту ISO 14001
- Создание на базе КрАЗа Инженерно-технологического центра (ИТЦ) РУСАЛа, старт проектов НИОКР

2009

- Электролизеры по технологии «Экологический Содерберг» — собственной разработки РУСАЛа — впервые запущены в эксплуатацию на КрАЗе
- Перевод части электролизеров на технологию обожженного анода

2013

- РУСАЛ начал стендовые испытания на заводе промышленного электролизера на инертном аноде
- Расширение продуктовой линейки

2017

- Запуск нового литейного комплекса, который увеличит долю ПДС в общем объеме производства завода до 40%

БОРЬБА ЗА ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ

ЭТАП 1

- Строительство газоочистных установок обеспечило максимальный уровень улавливания фторидов
- Внедрение системы автоматической подачи глинозема
- Модернизация линий анодного производства
- Перевод электролизеров на технологию сухого анода
- Строительство станции доочистки стоков позволило увеличить использование возвратной воды, снизить объемы потребления из Енисея и обеспечить чистоту сточных вод

ИНВЕСТИЦИИ: 305 МЛН ДОЛЛАРОВ
РЕЗУЛЬТАТ: СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСОВ*

x1,5
раза
фтористого
водорода

x2,7
раза
смолистых
веществ

x2,5
раза
бензапирена

*С 2004 по 2010 год.

ЭТАП 2

- Проект «Экологический Содерберг» (уже переведено 52% электролизеров) позволил существенно снизить воздействие на окружающую среду и увеличить эффективность производства
- Увеличение эффективности прокаточных комплексов, снижение расхода анодной массы
- Обезвреживание выбросов со склада пека в анодном производстве

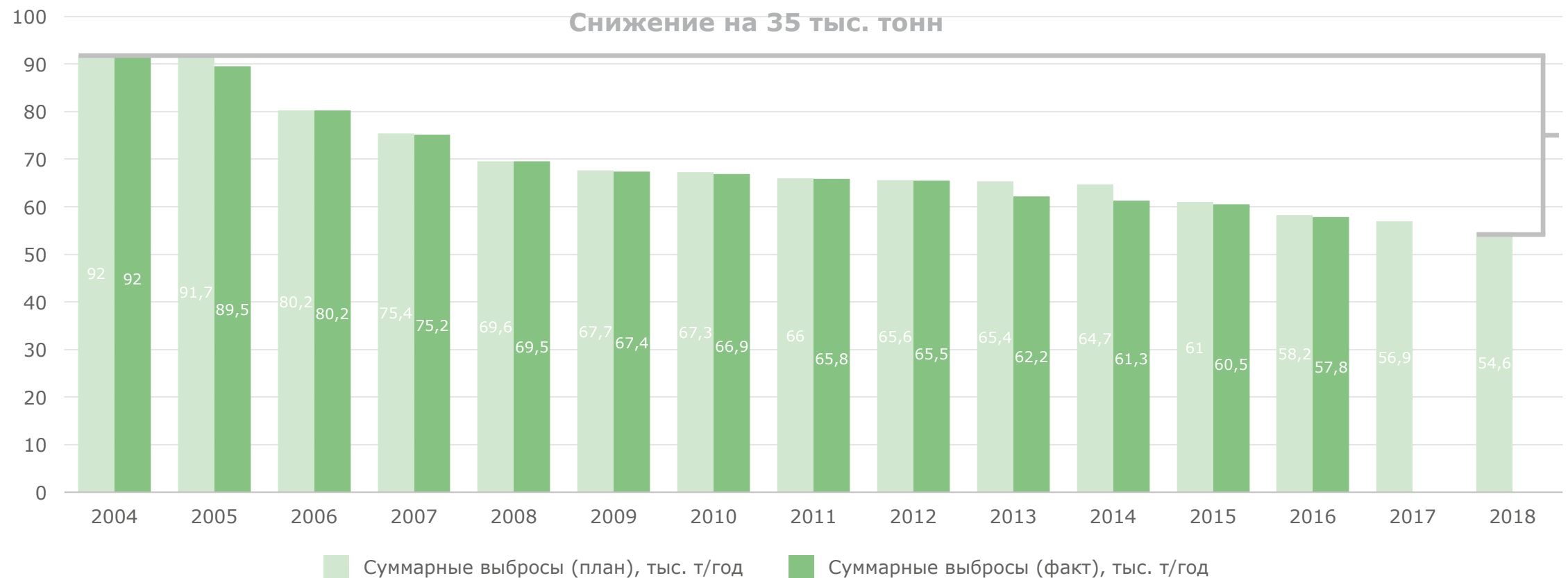
ИНВЕСТИЦИИ: 90 МЛН ДОЛЛАРОВ
**ЦЕЛЬ: СНИЖЕНИЕ ВАЛОВЫХ
ВЫБРОСОВ CO₂ НА 39% ***

*С 2004 по 2018 год.

СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСОВ

УДЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В 2004-2018 гг.

39% снижение валовых выбросов



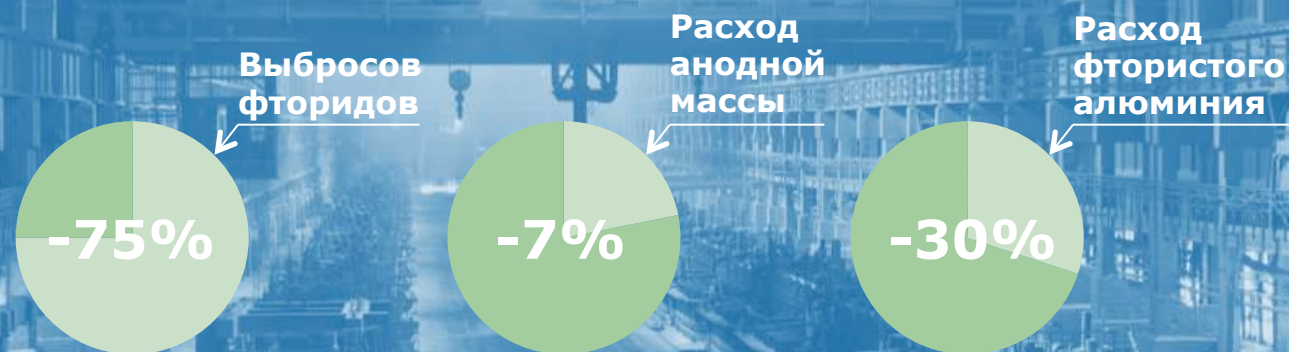
ТЕХНОЛОГИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

ПРОЕКТ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СОДЕРБЕРГ»

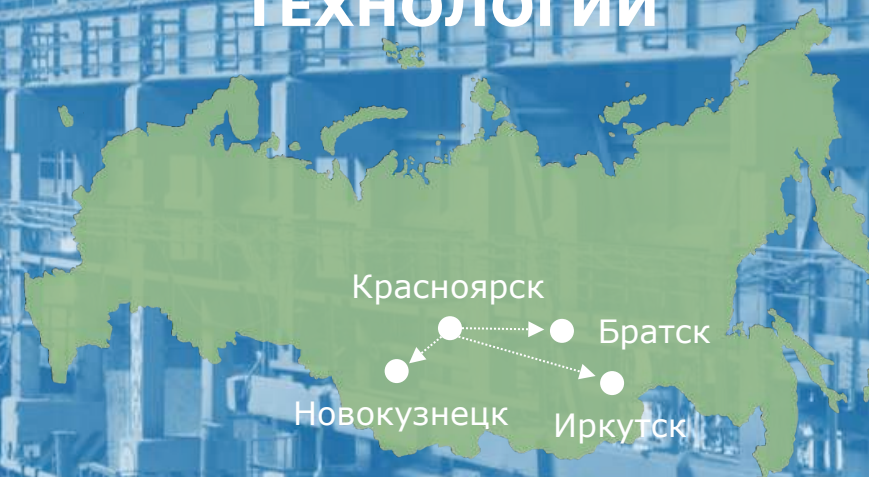
С 2009 года — новое поколение электролизеров:

- Высокая герметичность благодаря усовершенствованной конструкции и эффективная система газоудаления позволяют добиться радикального снижения выбросов вредных веществ
- Внедрение новых механизмов для обслуживания электролизера позволило внедрить автоматизированную систему управления производственным процессом

РЕЗУЛЬТАТЫ

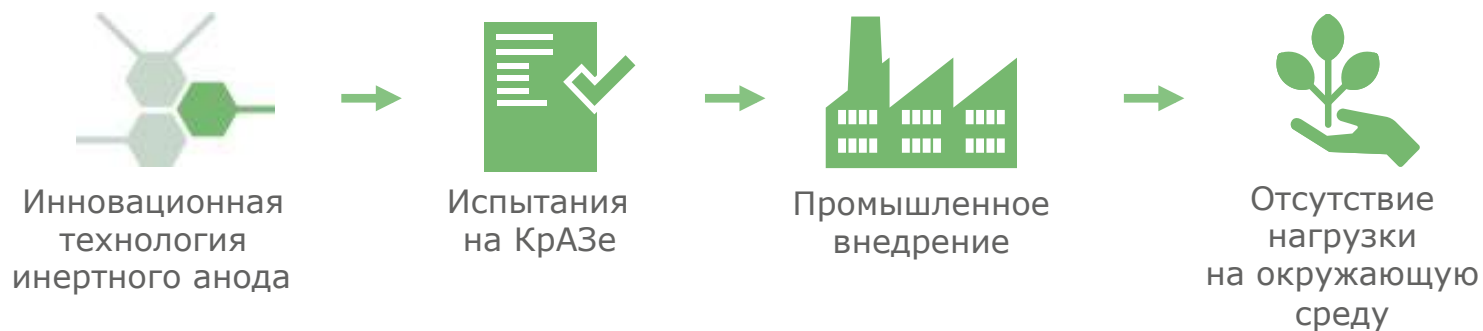


ТИРАЖИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ



ИНЕРТНЫЙ АНОД

Инертная анодная масса не содержит углеродов. При получении алюминия с помощью этой технологии побочным продуктом становится кислород. Инертный анод не расходуется и не требует замены, что существенно снижает операционные затраты



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

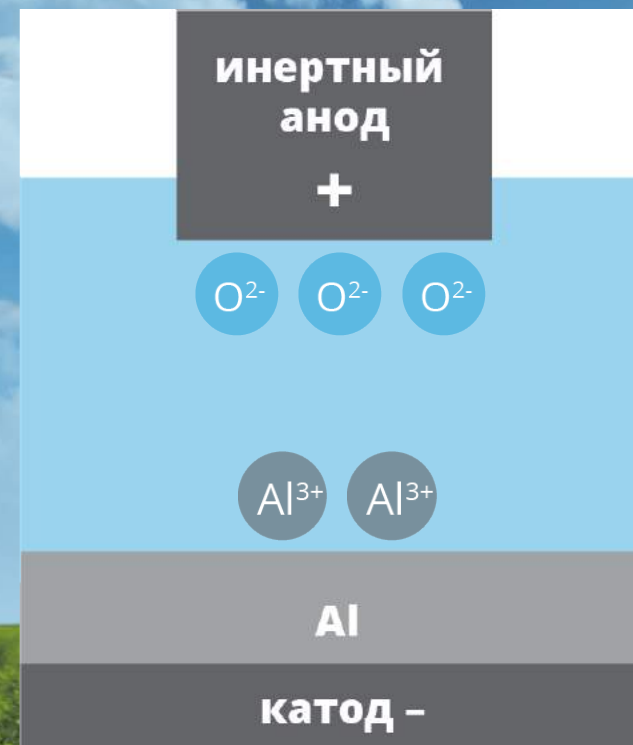
НЕТ
парниковых газов

-10%
от себестоимости производства

-30%
на капитальные затраты

Инертный анод не требует замены
= >
Снижение операционных затрат

КАК ЭТО РАБОТАЕТ



ЭКОЛОГИЯ — ОБЩЕЕ ДЕЛО

ИНВЕСТИЦИИ

- Масштабные инвестиции в улучшение экологических показателей производства
- Переход к низкоуглеродным технологиям
- Экологическая ответственность — основа стратегии

ОЗЕЛЕНЕНИЕ

- Сотрудники КрАЗа озеленяют санитарно-защитную зону вокруг завода (данные: с 2015 г.)



4 654
деревя



17
га земли рекультивировано

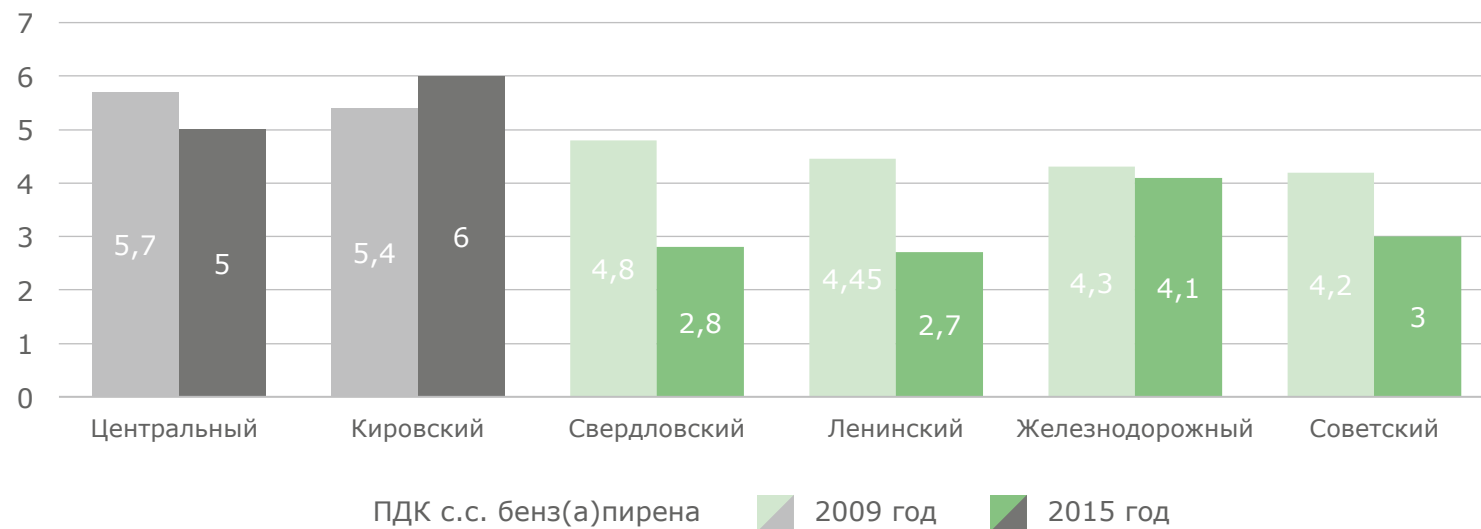
ВОЗДУХ

- Усилий одного КрАЗа недостаточно для изменения экологической ситуации в городе
- Самая низкая концентрация бензапирена в районах, близких к КрАЗу. Самая высокая – в Центральном и Кировском районах города



ЭКОЛОГИЯ — ОБЩЕЕ ДЕЛО

РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА



- Центральный и Кировский районы города являются основными по степени превышения ПДК бензапирена в атмосферном воздухе
- Самые низкие значения многолетних средних ПДК бензапирена в Советском и Ленинском районах – самых близких к КраЗу



КРАСНОЯРСК — ЦЕНТР ИННОВАЦИЙ

Развитая промышленная, научная и энергетическая база Красноярск создает почву для перехода от сырьевой к инновационной модели развития

- Важный экономический центр Сибири
- Высокий научно-технический и образовательный потенциал
- На пути к инновационной модели развития

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЙ

РАЗВИТИЕ
НАУКОЕМКОГО
СЕКТОРА

ПРОИЗВОДСТВО
С ВЫСОКОЙ СТЕПЕНЬЮ
ОБРАБОТКИ

НИЗКОУГЛЕРОДНОЕ
ПРОМПРОИЗВОДСТВО
БЛАГОДАРЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ЭНЕРГИИ ГЭС

КРАСНОЯРСКАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОЛИНА

Развитие инновационных производств по созданию продукции с добавленной стоимостью в непосредственной близости от КрАЗа

В создании предприятия на территории долины заинтересованы 17 компаний



26
ВУЗОВ



>100 ТЫС.
СТУДЕНТОВ



>20
техникумов
и колледжей



6

ИНСТИТУТОВ
РАН



>50
организаций
НИОКР

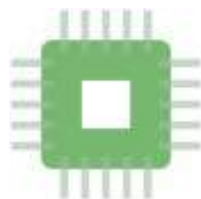
ПРОДУКЦИЯ КРАЗА

ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ
ИЗ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ СПЛАВОВ

КЛЮЧЕВЫЕ ОТРАСЛИ:



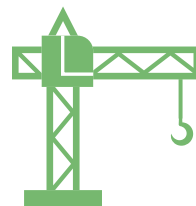
Авиакосмическая



Электроника



Транспорт



Строительство

40%

доля высокотехнологичной
продукции и сплавов
в общем объеме
производства

1 из 2

производителей
алюминия высокой чистоты
(АВЧ) в России и СНГ

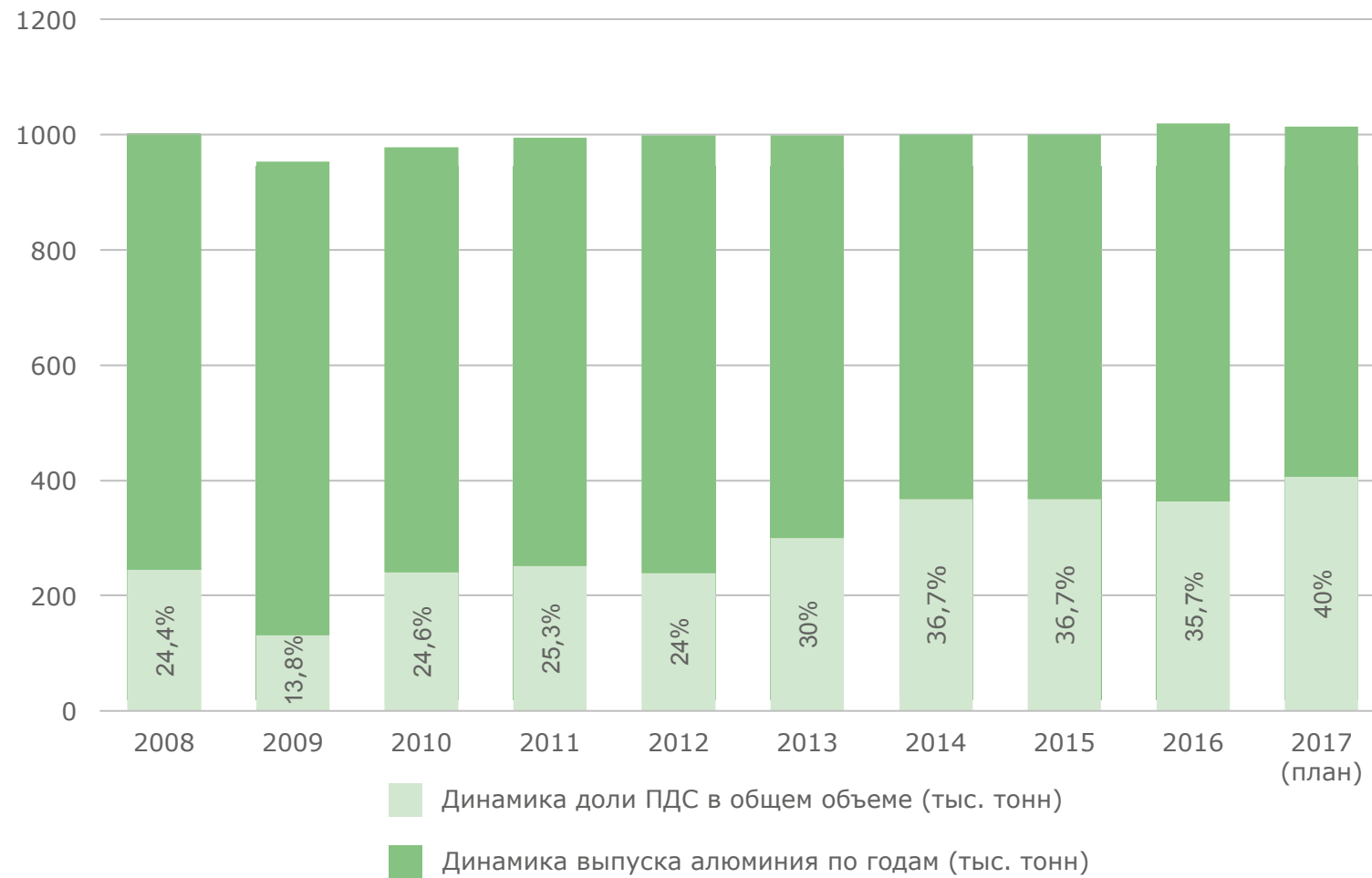
11,5 м

максимальная
длина уникальных слитков

203 мм / 457 мм

диаметр выпускаемых
цилиндрических слитков (2017 г. —
завершение строительства нового
литейного комплекса)

ПРОДУКЦИЯ КРАЗА



КРАЗ И КРАСНОЯРСК НЕРАЗРЫВНЫ



РУСАЛ заботится об экологии и стимулирует экономический рост для улучшения жизни местных сообществ



ЦЕНТР СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ РУСАЛА

- штаб--квартира в Красноярске
- программа социального развития
- поддержка молодежных проектов



ПЕРВЫЙ ПЛАНЕТАРИЙ

> 5 000 семей
в год



ЕЖЕГОДНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АКЦИЯ «ДЕНЬ ЕНИСЕЯ»

- уборка мусора в прибрежных зонах
- участие сотрудников КрАЗа



СПОНСОРСТВО

программы обучения для
молодежных лидеров
и социальных
предпринимателей



www.rusal.com
www.aluminiumleader.com

Головной офис в Москве:

Россия, 121096, г. Москва,
ул. Василисы Кожиной, д. 1
121096, Moscow, Russia
Тел: +7 (495) 720-51-70,
+7 (495) 720-51-71
Факс: +7 (495) 745-70-46

Для запросов клиентов:

RUSAL Marketing GmbH,
Metalli Center Baarerstrasse 22
6300 Zug Switzerland (Цуг, Швейцария)
Тел: +41 (41) 560 98 00
Факс: +41 (41) 560 98 01
Эл. почта: info-zug@rusal.com
