

АЛЮМИНИЕВАЯ
АССОЦИАЦИЯ

**АЛЮМИНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ:
ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ
КОНКУРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛОВ
АЛЮМИНИЙ ДЛЯ ИННОВАЦИЙ В АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ И ДИЗАЙНЕ**

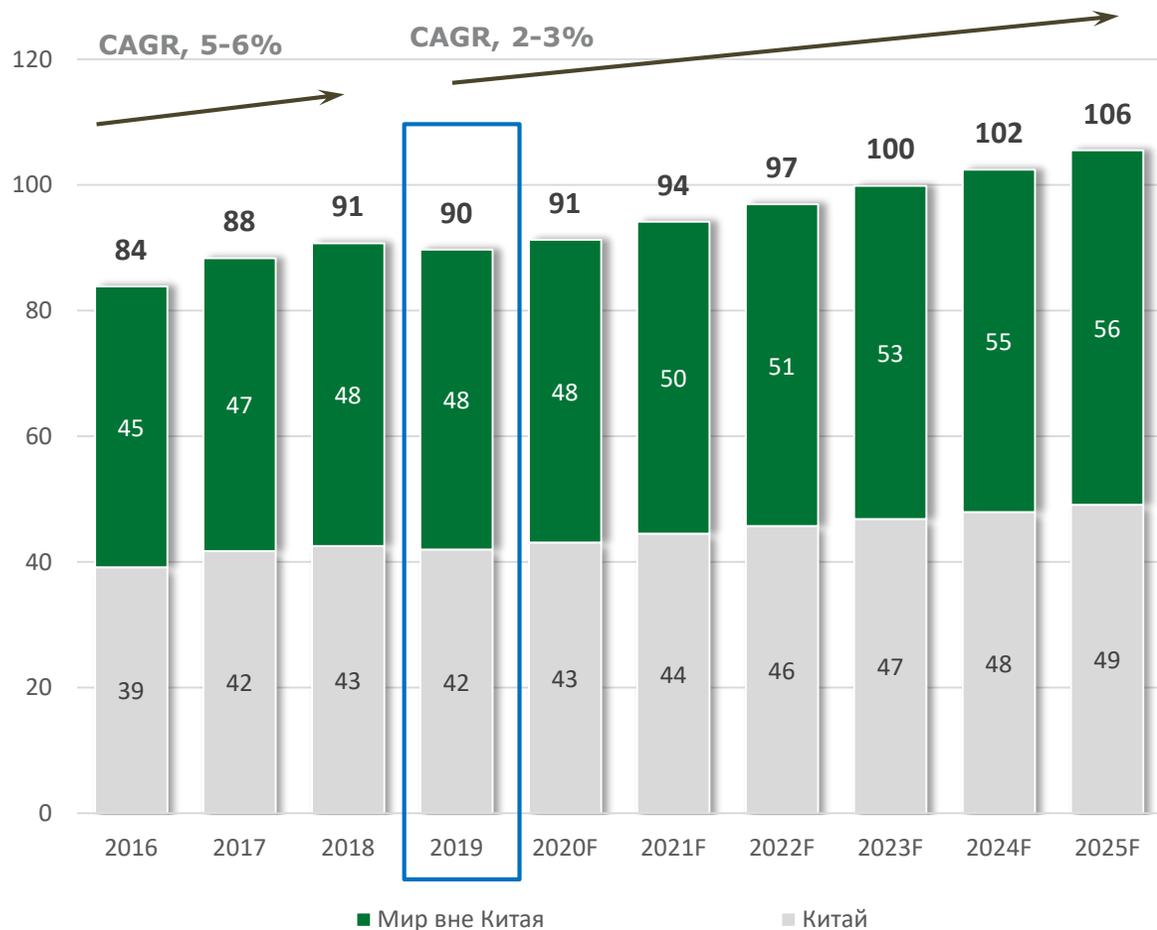
12 марта 2020, Москва

**ВСЕ ОБ АЛЮМИНИИ: АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛЬСТВО, ДИЗАЙН
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР**

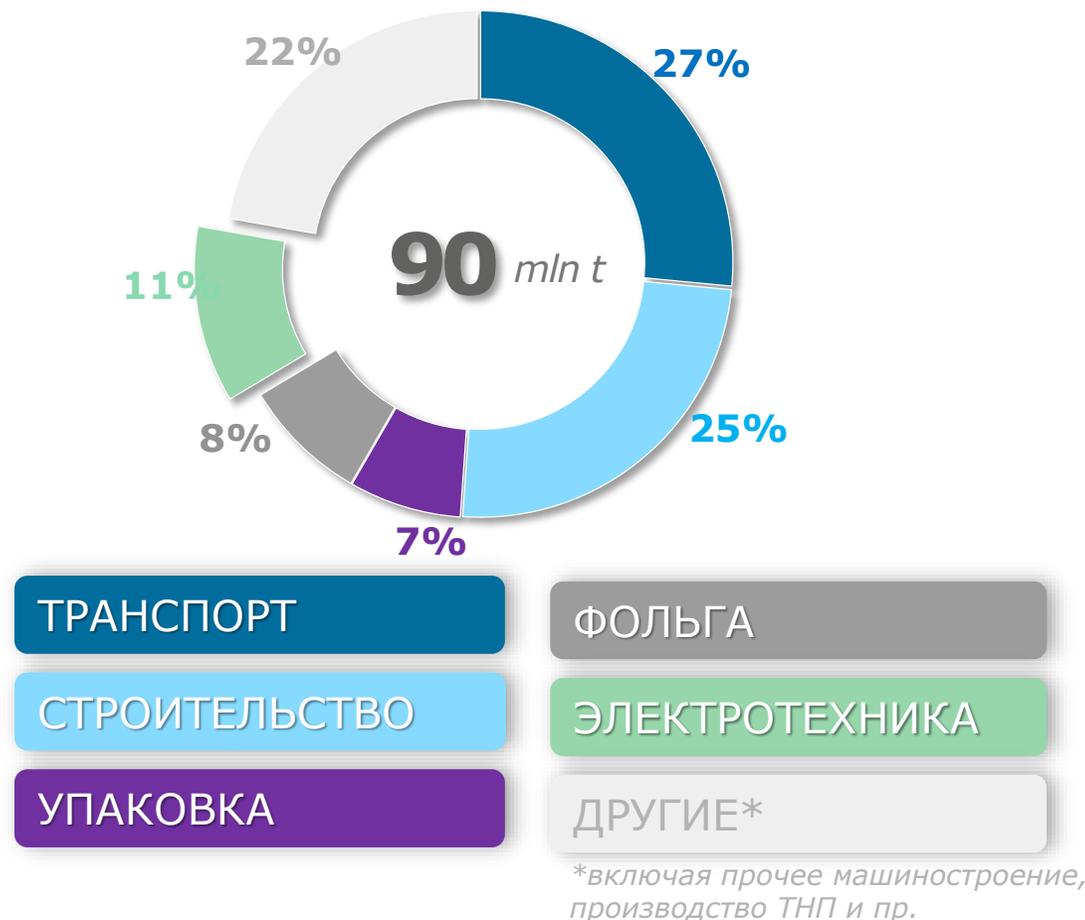
АЛЮМИНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ОБЪЕМ МИРОВОГО РЫНКА АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРЕВЫШАЕТ 90 МЛН ТОНН

ДИНАМИКА МИРОВОГО РЫНКА АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОДУКТОВ, МЛН. Т



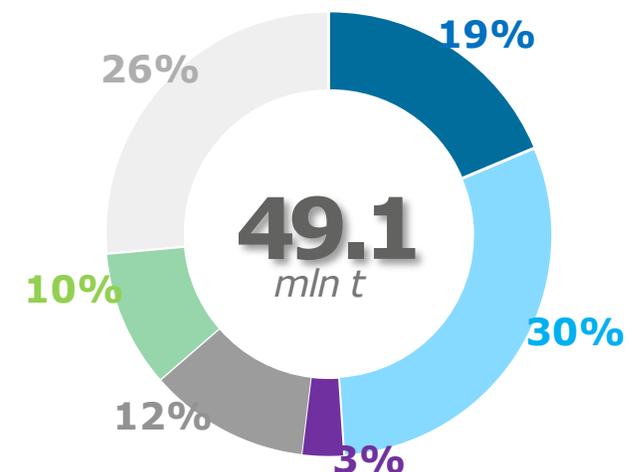
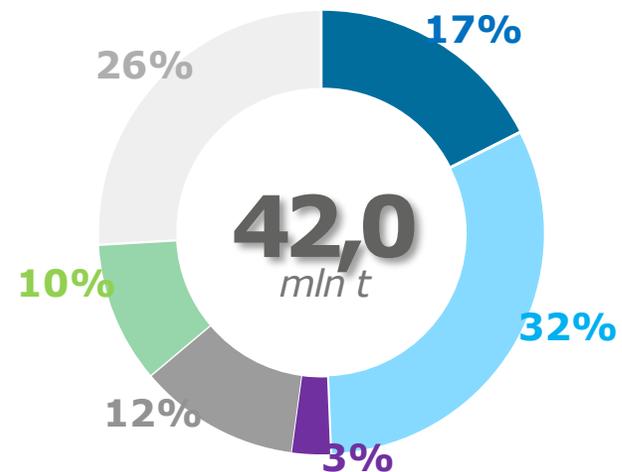
СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПО ОТРАСЛЯМ, %



СТРОИТЕЛЬСТВО, НАРЯДУ С ТРАНСПОРТОСТРОЕНИЕМ ОСТАЕТСЯ КРУПНЕЙШИМ ПОТРЕБИТЕЛЕМ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛЮМИНИЯ ПО СЕКТОРАМ КОНЕЧНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

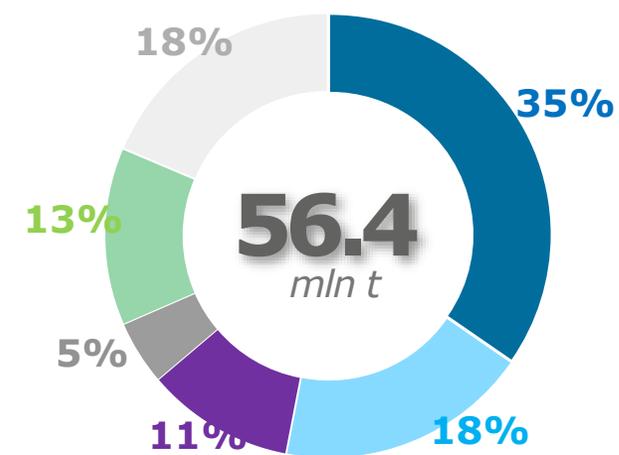
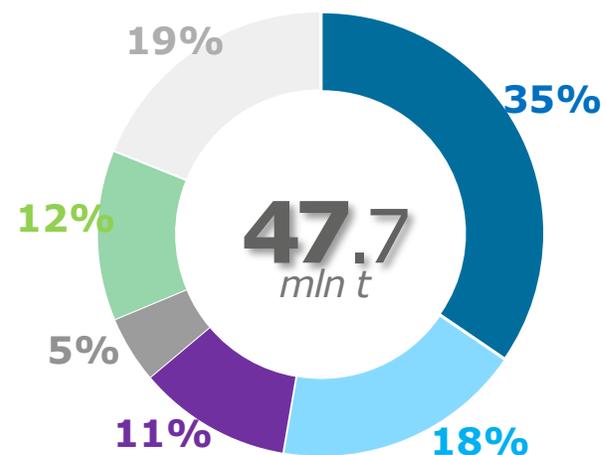
КИТАЙ



2019

2025

МИР вне КИТАЯ



ТРАНСПОРТ

СТРОИТЕЛЬСТВО

УПАКОВКА

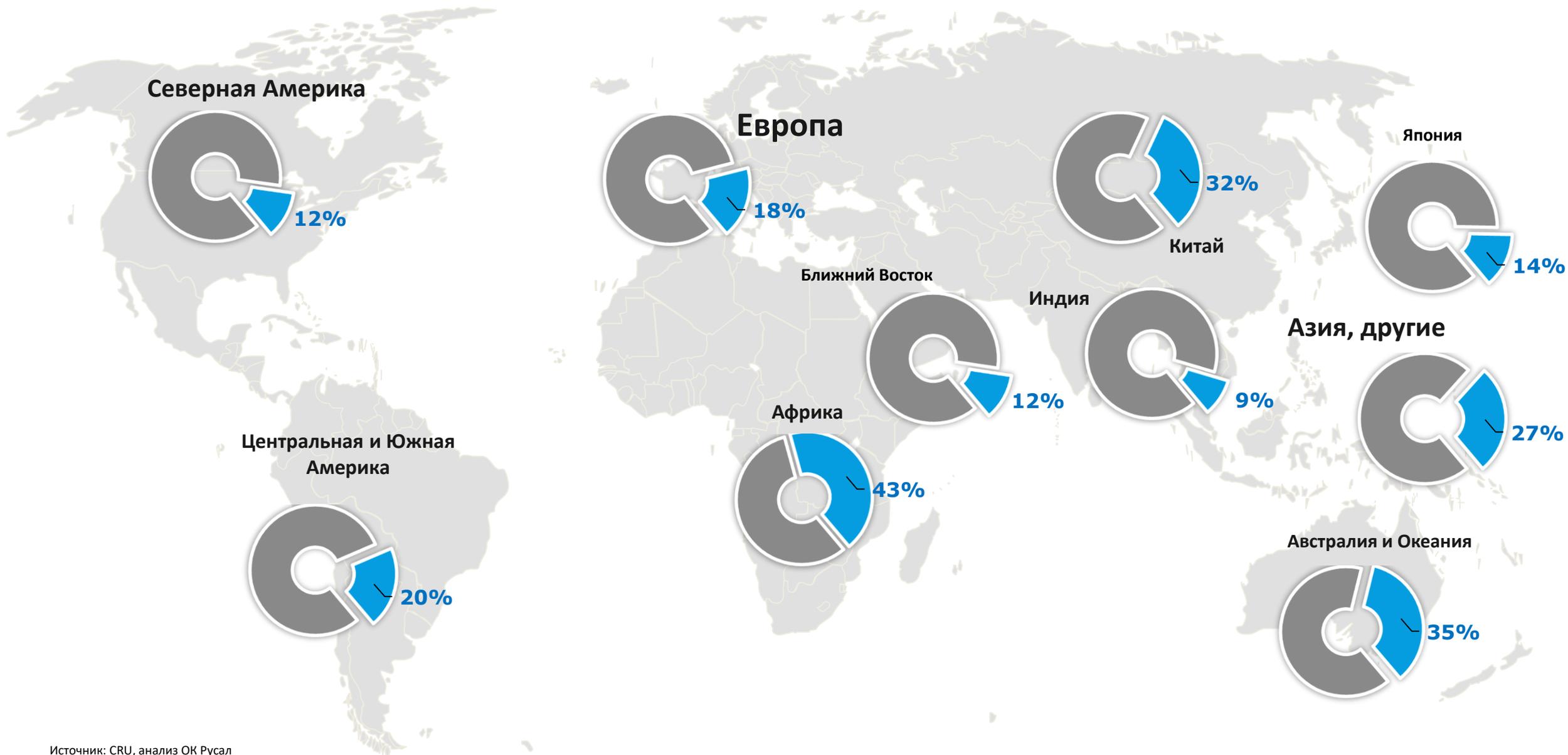
ФОЛЬГА

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

ДРУГИЕ*

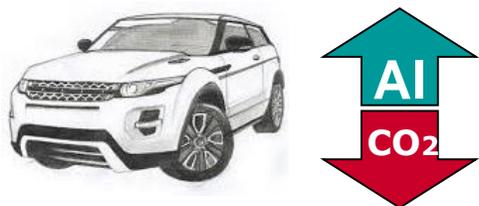
*включая прочее машиностроение, производство ТНП и пр.

НА КИТАЙ ПРИХОДИТСЯ БОЛЕЕ 60% ВСЕГО МИРОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛЮМИНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

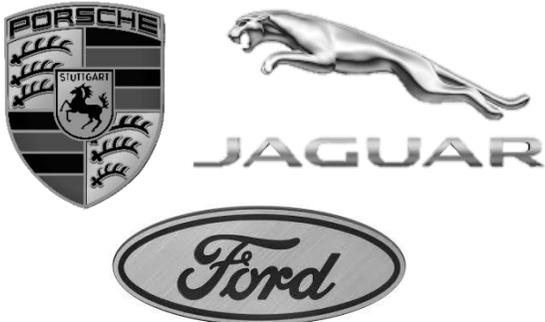


ДОЛГОСРОЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОСНОВНЫХ ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ ПОДДЕРЖИВАЮТ РОСТ СПРОСА НА АЛЮМИНИЙ

ТРАНСПОРТ



- Снижение веса автомобиля
- Снижение выбросов CO₂
- По прогнозам в ближайшие 10 лет объем использования алюминия в мировом автопроме увеличится на треть
- Основное направление – прокат и экструзия для кузовных конструкций



СТРОИТЕЛЬСТВО



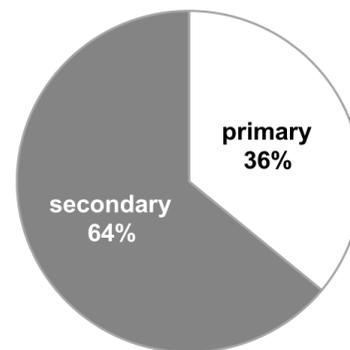
- Распространение стандартов «зеленого строительства», экологических сертификатов
- Долговечность и снижение затрат на обслуживание
- Широчайшие дизайнерские возможности



УПАКОВКА



- Возможности многократной переработки
- Удобство транспортировки
- Безопасность



ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКТА

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

КАЧЕСТВО
СЫРЬЯ
(LOW CARBON)

ВОЗМОЖНОСТЬ
ПЕРЕРАБОТКИ

ЭКОНОМИЧНОСТЬ

ОБЛЕГЧЕНИЕ
КОНСТРУКЦИЙ

УДЕШЕВЛЕНИЕ ПРИ
ПРОИЗВОДСТВЕ

РЕСУРСНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

УВЕЛИЧЕНИЕ
СРОКА СЛУЖБЫ

СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ
НА ОБСЛУЖИВАНИЕ

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

ЭНЕРГОСБЕРЕГА
ЮЩИЕ
ТЕХНОЛОГИИ

РАЗВИТИЕ
ИСТОЧНИКОВ
ЭНЕРГИИ

120 ЛЕТ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЮМИНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



1893:
Литая статуя Эроса архитектора Альфреда Гилберта была установлена в Лондоне на Piccadilly Circus



1898:
В 1898 году купол церкви Сан-Джоаккино (San Gioacchino's Church) в Риме был покрыт алюминиевым листом, который все еще находится в идеальном состоянии сегодня, более чем через 100 лет



1989:
Алюминиевые профили использовались при строительстве Пирамиды в Лувре, Париж



1995:
1000 тн алюминия было использовано при строительстве Европейского Парламента в Брюсселе

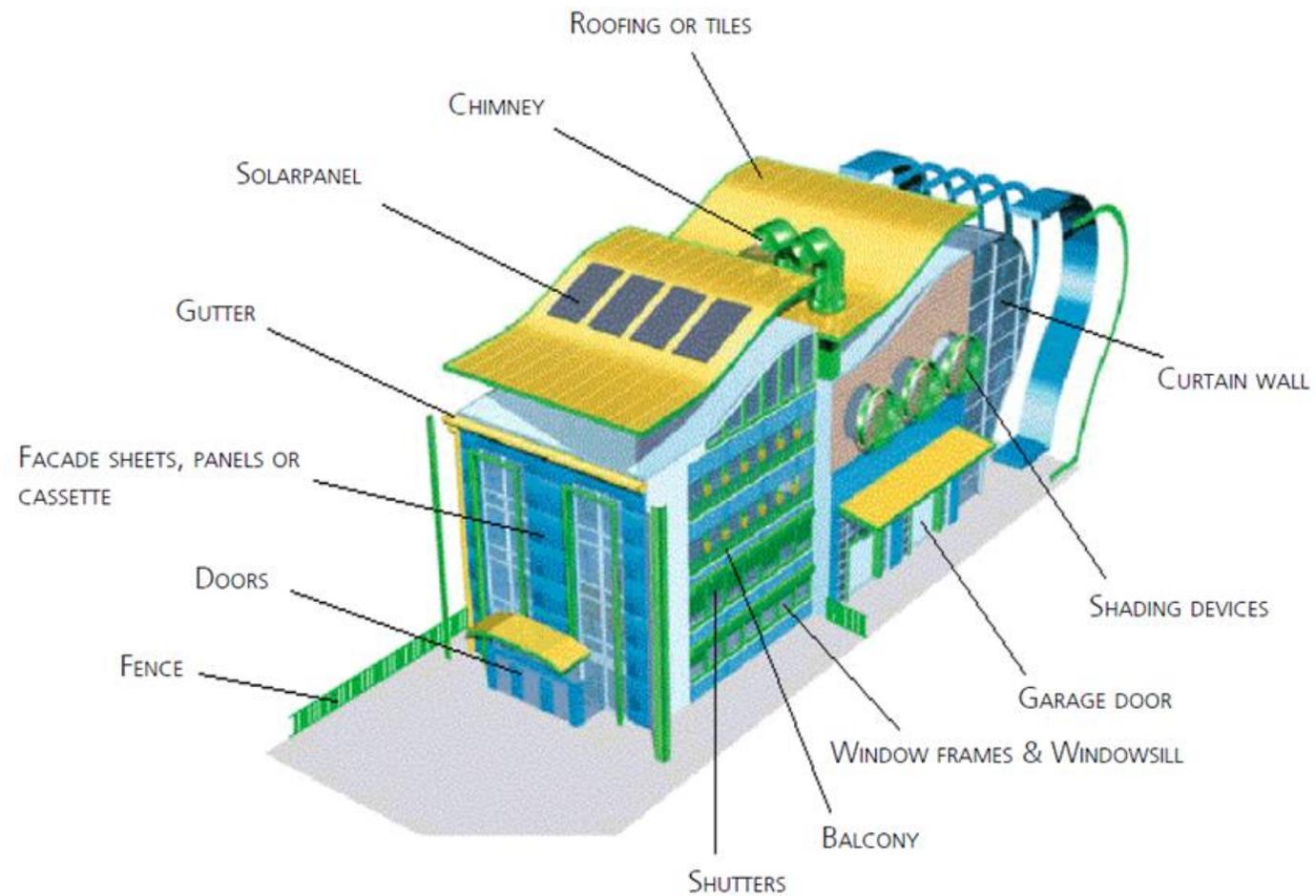
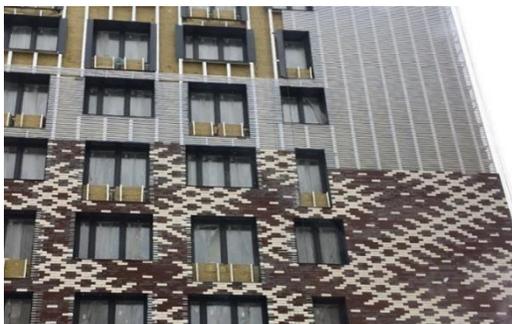


1931:
В Нью-Йорке при строительстве Empire State Building впервые были использованы анодированные алюминиевые компоненты



Сегодня
Интенсивное использование во всех секторах строительства, в дизайне внешних и внутренних интерьеров

120 ЛЕТ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЮМИНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



УВЕЛИЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЮМИНИЯ В ЖИЛИЩНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОВЫШАЕТ КАЧЕСТВО ЖИЗНИ



АЛЮМИНИЕВАЯ
АССОЦИАЦИЯ

АЛЮМИНИЕВЫЕ ФАСАДЫ НЕ ЗАСЛОНЯЮТ ДНЕВНОЙ СВЕТ, ИМЕЮТ МАЛЫЙ ВЕС, ВЫСОКУЮ ПРОЧНОСТЬ И ХОРОШУЮ СТОЙКОСТЬ К КОРРОЗИИ



ВЫСОКАЯ ТЕПЛО- И ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ, ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ И ШИРОКИЕ ДЕКОРАТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



СОВРЕМЕННЫЕ АЛЮМИНИЕВЫЕ ОКНА ИМЕЮТ ВЫСОКУЮ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЮ, ГАРАНТИРУЯ ВЫСОКУЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ



АЛЮМИНИЕВЫЕ МОСТЫ – ЭКОЛОГИЧНОЕ И ЭКОНОМИЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Алюминий составляет около трети от веса стали и имеет более высокую несущую способность, чем сталь. Это приводит к более высокой производительности моста при более низких затратах на транспортировку, установку и эксплуатационные расходы

Схема моста для автомагистрали, Канада



Ж/д мост постройки 1946 года. Главный пролет (30,5 м) над рекой является единственным полностью алюминиевым железнодорожным пролетом в США. Построен Alcoa (при участии MSTR), чтобы продемонстрировать структурные свойства алюминия для строительства мостов

ПЕШЕХОДНЫЕ МОСТЫ



Самый первый 100% алюминиевый мост в мире, построен в 1949 году через реку Saguenay в Канаде



ПОПУЛЯРНОСТЬ АЛЮМИНИЕВЫХ МОСТОВ В МИРЕ ПРОДОЛЖАЕТ РАСТИ ВО ВСЕХ РЕГИОНАХ МИРА

ГЕРМАНИЯ

- Ежегодно строится около 70(!) алюминиевых пешеходных переходов, в основном – через небольшие ручьи и каналы
- Формат мостов от 12 м до 60 м
- В 2015 году построен первый мост через автобан с возможностью его «передвинуть» после планируемого расширения автобана еще на 2 полосы

ШВЕЦИЯ И НОРВЕГИЯ

- С 1990 года построено 80 новых алюминиевых мостов
- В Швеции алюминий широко используется для обновления старых мостов: экструзия используется для замены поврежденного бетона. Дополнительный эффект – снижение нагрузки на старые опоры

ЯПОНИЯ

- Действует программа замены устаревших мостов на алюминиевые, предполагается использование 0,8-1 млн тонн алюминия
- Применение алюминия мотивировано большей сейсмоустойчивостью алюминиевых конструкций



Ballington Bridge,
Великобритания (2003)

ДРУГИЕ СТРАНЫ

- Алюминиевые мосты также интенсивно строятся в **Китае, Франции, Нидерландах, Италии, Канаде, США**
- Широкое распространение в Германии и Швеции получили “military bridge” – быстро возводимые легко перемещаемые конструкции

РОССИЯ

- Не отстаем от мирового тренда!
- В 2017-2019 гг возведено 5 алюминиевых пешеходных мостов (2 - в Нижегородской области, 3 – в Красноярске)
- В рассмотрении не менее 10 проектов мостов с использованием алюминиевых конструкций



Riekerhaven, раздвижной мост в Амстердаме,
Голландия (2003)

ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ АЛЮМИНИЕВОГО МОСТОСТРОЕНИЯ: СНИЖЕНИЕ ВЕСА КОНСТРУКЦИЙ И УЛУЧШЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА



АЛЮМИНИЕВАЯ
АССОЦИАЦИЯ

основная цель:

**ДОСТИЖЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ МЕТАЛЛОЁМКОСТИ СОЗДАНИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИ ОПРАВДАНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ ПРИ МЕНЬШЕМ ВЕСЕ ПО СРАВНЕНИЮ СО СТАЛЬНЫМИ АНАЛОГАМИ**

Helix Bridge,
Сингапур



Helix
Pedestrian
Bridge,
США

ПРОЕКТЫ , РЕАЛИЗОВАННЫЕ В РОССИИ В 2017-2018 АЛЮМИНИЕВЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ МОСТЫ В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ И Г. КРАСНОЯРСКЕ



АЛЮМИНИЕВАЯ
АССОЦИАЦИЯ

Нижегородская область, 2017



г. Красноярск, 2018



МОДУЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ – ОДИН ИЗ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ



АЛЮМИНИЕВАЯ
АССОЦИАЦИЯ



1930-1940-е

Развитие контейнерных перевозок
Появление модульного строительства

1968

ISO стандарт 20' и 40'

1990-2000-е

Первые жилые модульные контейнерные дома

1998 - ЮАР, общежитие школы Саймонстаун

2001 - США, Kalkin House

2001 - Великобритания, арт-студии Container City

2005 - Нидерланды, Студенческое общежитие Keetwonen

2010-е

Массовое строительство контейнерных зданий

Выделение отдельной отрасли строительства и направления архитектуры

2016-Южная Корея, самый большой торговый центр из контейнеров в мире

МОДУЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА ИСПОЛЗУЮТСЯ КАК ВРЕМЕННЫЕ, ТАК И ПОСТОЯННЫЕ СТРОЕНИЯ



АЛЮМИНИЕВАЯ
АССОЦИАЦИЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ТОРГОВЛЯ И КОММЕРЦИЯ

- Офисные здания
- Шоурумы и офисы продаж
- Административные здания на строительных площадках
- Складские здания и контейнеры
- Общежития на объектах по добыче нефти, газа и др.
- Офисы для спортивных, музыкальных и других мероприятий



Административное здание, Лондон, 2015



*Пристройка к Больнице
Университетского колледжа Лондона*

ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

- Многоэтажные дома
- Таунхаусы и бунгало
- Мини-дома

СОЦИАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

- Больницы
- Школы
- Детские сады
- Университетские общежития
- Здания служб помощи при стихийных бедствиях



*Лабораторное здание Гарвардского
университета, 2018*

ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКОГО РЫНКА

РЫНОК РФ И СТРАН СНГ: КЛЮЧЕВЫЕ ЦИФРЫ



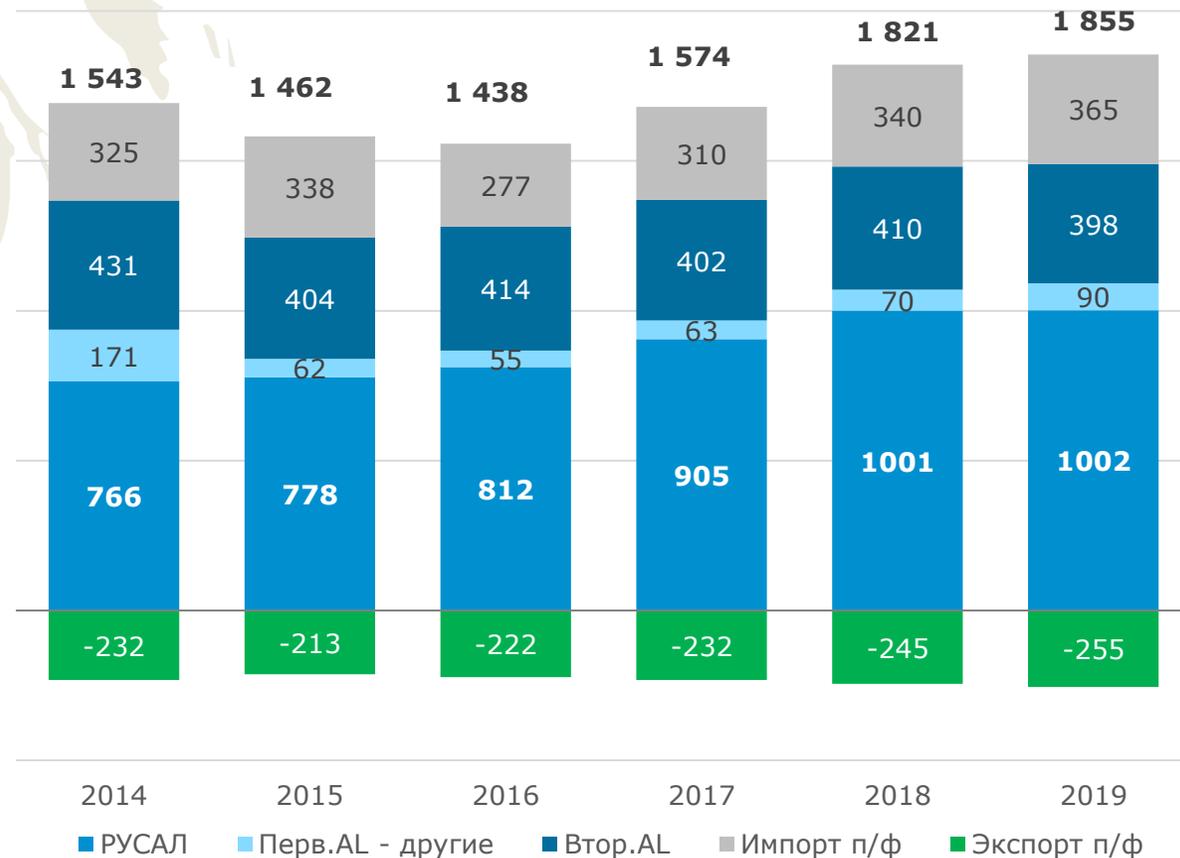
РЫНОК АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОДУКТОВ, 2014-2019 КМТ

РЫНОК

1,8 mn tn *ОБЪЕМ РЫНКА АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОДУКТОВ*

1,1 mn tn *ОБЪЕМ РЫНКА ПЕРВИЧНОГО АЛЮМИНИЯ*

76% *ДОЛЯ РФ В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ ВНУТРЕННЕГО РЫНКА*



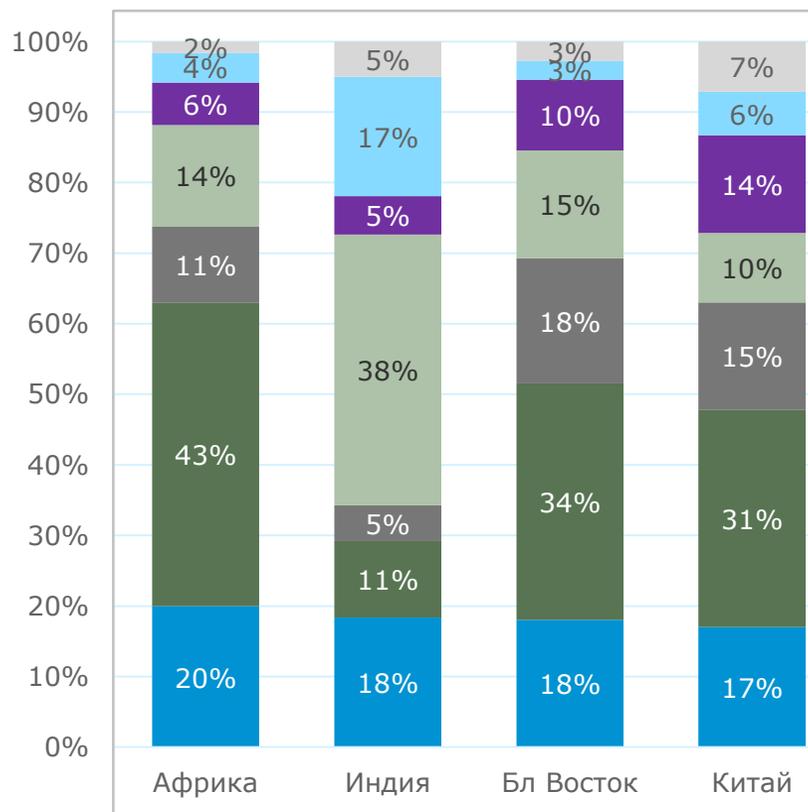
СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ В РОССИИ ПОВТОРЯЕТ ОБЩЕМИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ



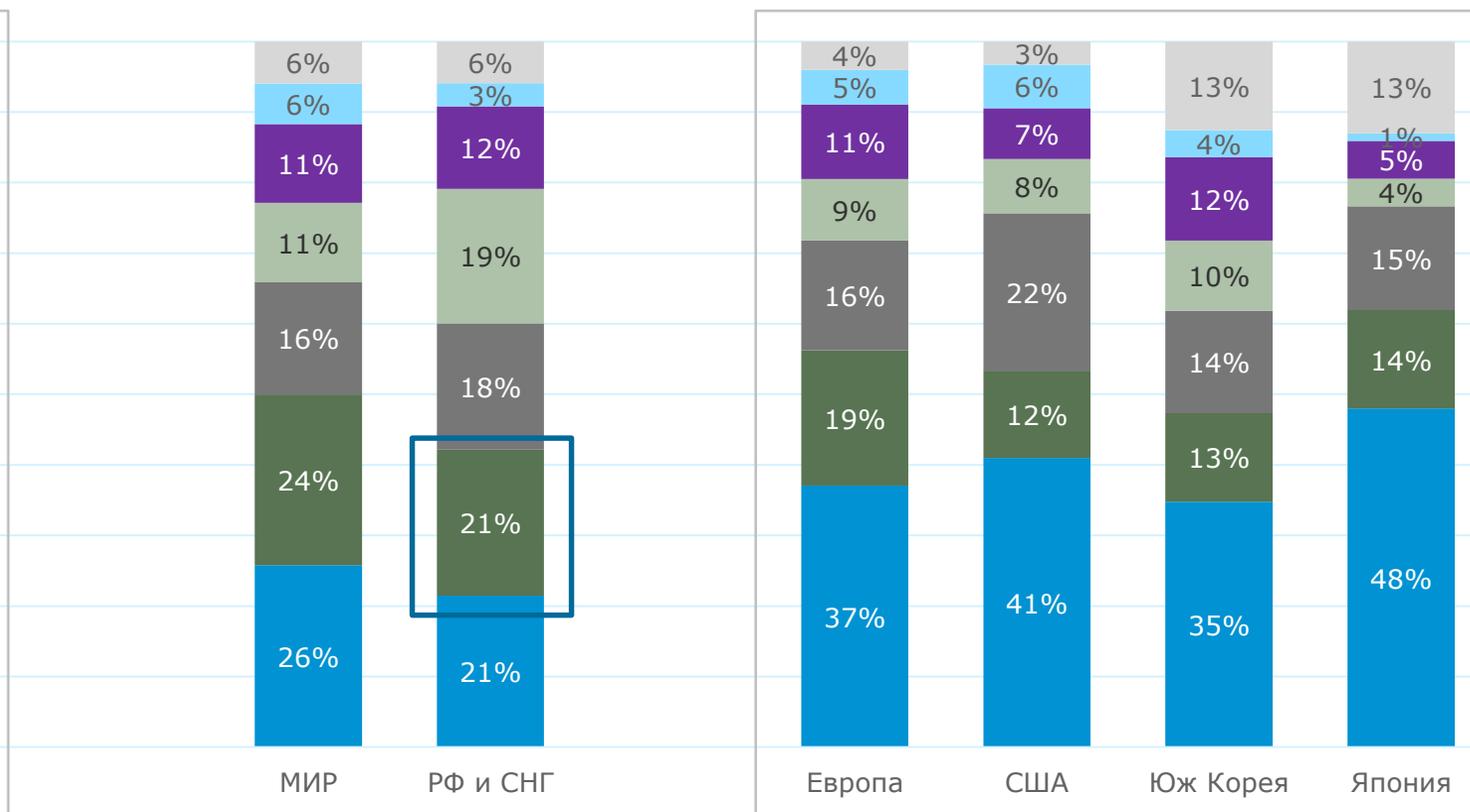
АЛЮМИНИЕВАЯ
АССОЦИАЦИЯ

СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛЮМИНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ В РЕГИОНАХ МИРА, 2019, %

РАЗВИВАЮЩИЕСЯ СТРАНЫ:
СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА



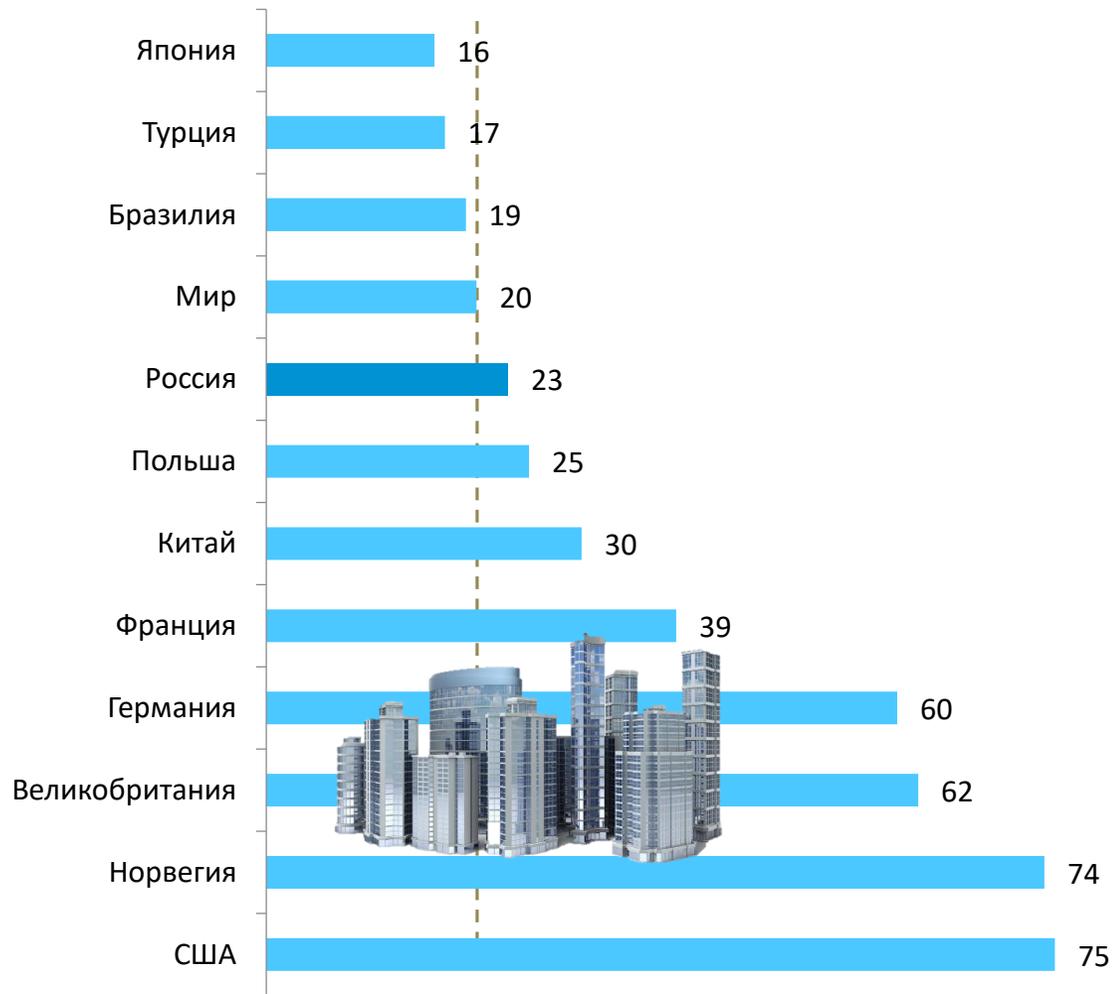
РАЗВИТЫЕ СТРАНЫ:
ТРАНСПОРТ, ТНП, УПАКОВКА



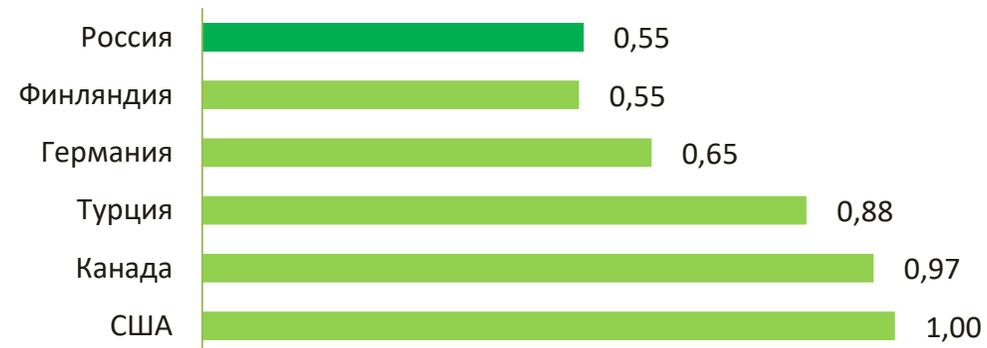
■ Транспорт ■ Строительство ■ Упаковка и фольга ■ Электротехника ■ Машиностроение ■ ТНП ■ Другое

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ЖИЛЬЕМ В РОССИИ В 2-3 РАЗА НИЖЕ РАЗВИТЫХ СТРАН ОТРАСЛЬ ИМЕЕТ ОГРОМНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЗА СЧЕТ ВЫСОКОЙ ПОТРЕБНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ РЕШЕНИЯХ

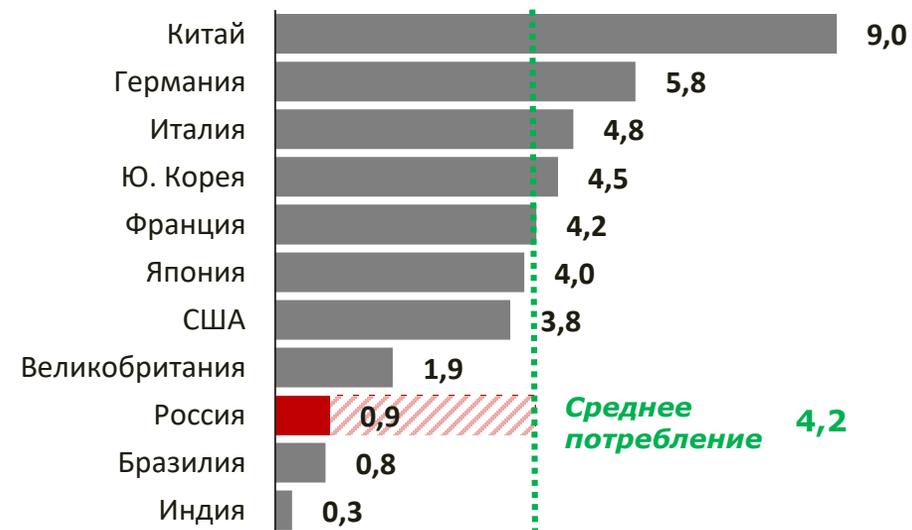
СРЕДНЯЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ЖИЛЬЕМ ПО СТРАНАМ МИРА,
КВ.М./ЧЕЛ



ВВОД ЖИЛЬЯ ПО СТРАНАМ МИРА, КВ.М./ЧЕЛ В ГОД



ПОТРЕБЛЕНИЕ АЛЮМИНИЯ НА ДУШУ В ПРОИЗВОДСТВЕ
СТРОЙМАТЕРИАЛОВ, КГ В ГОД





ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛЮМИНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



АКТУАЛИЗАЦИЯ ГОСТОВ И СП: СНЯТИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

ИНВЕСТИРОВАНИЕ В РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ И РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ОСВОЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРЫ РАБОТЫ С АЛЮМИНИЕВЫМИ СПЛАВАМИ У ПРОЕКТИРОВЩИКОВ И ДИЗАЙНЕРОВ

Спасибо за внимание!

web: www.aluminas.ru

e-mail: info@aluminas.ru

