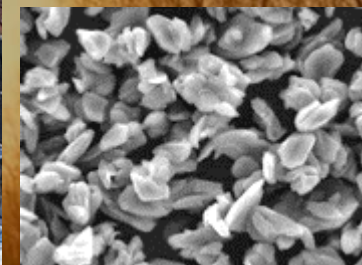


РЫНОК УГЛЕРОДНЫХ АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОТКРЫТИЕ ПРОИЗВОДСТВА МАТЕРИАЛОВ В РОССИИ



Мизитов Евгений Львович

Генеральный директор ООО «МПГ»,

Зам. Генерального директора по развитию ООО «Транзитсервисресурс»

КОМПАНИЯ-ИНВЕСТИТОР

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТРАНЗИТСЕРВИСРЕСУРС»



ИНН 770 929 8125 ОГРН 102 773 952 52 30

109147, город Москва, улица Большая Андроньевская, дом 23

тел. (495) 670-05-00, 670-11-11, 670-04-69

e-mail: tranzit-service@yandex.ru

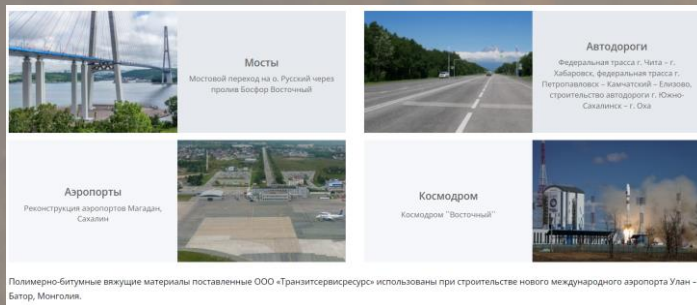
Генеральный директор - Баженов Александр Владимирович

Заместитель Генерального директора по развитию- Мизитов Евгений Львович



тел. +7(916) 622-18-84

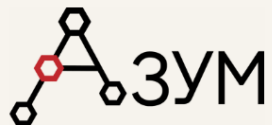
e-mail: am-mpg-7@ya.ru



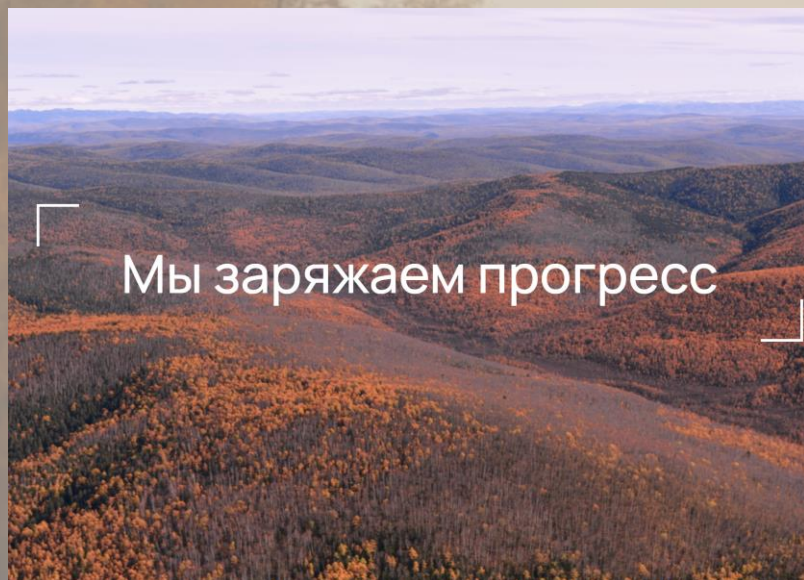
ООО «Транзитсервисресурс» — компания с более чем двадцатилетней историей. «Транзитсервисресурс» поставляет компаниям ведущим дорожное и аэродромное строительство:

- инновационные полимерно-битумные вяжущие материалы (ПБВ), улучшающие качество автодорожных и аэродромных покрытий,
- традиционные битумные материалы, затаренные (фасованные) в средне-тоннажные контейнера, изготовленные из экологичного сырья ([IBС Clovertainer®](https://www.ibt.com))

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ



АЗУМ — технологии на основе графита.



АМУРСКИЙ ЗАВОД
УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Технологии
на основе графита

ООО "АЗУМ"

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"АМУРСКИЙ ЗАВОД УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ"

ОГРН 125280000093

ИНН 2813011997

Адрес: 676791, Амурская область, пгт. Прогресс, ул. Райчихинская, д. 25

Телефон: +7 (4162) 210 510, +7 (495) 670 05 00

Email: amurzum@yandex.ru

Генеральный директор - Гибадулин Константин Олегович



КОМПАНИЯ-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРТНЕР



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «МПГ»

142455, МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, НОГИНСКИЙ РАЙОН, ГОРОД ЭЛЕКТРОУГЛИ, ПЕРЕУЛОК
ГОРКИ, ДОМ 1 КОРПУС 2, ПОМЕЩЕНИЕ 34

ИНН 5031130619 КПП 503101001 ОГРН 1185053017764

Генеральный директор – Мизитов Евгений Львович
тел. (915) -169-00-11 mpg-7@ya.ru

Мы

Понимаем

Графит

- ООО «МПГ» - R&D компания, специализирующаяся на разработках в области углеграфитовых материалов промышленного назначения
- Основана в 2018 году
- Расположена в г.Электроугли, на площадке партнера - АО «Опытный завод электроугольных изделий»
- Основные направления разработок ООО «МПГ»:
 - Порошковые углеродные материалы для ХИТ, металлургии и химических производств
 - Специальные конструкционные углеродные материалы
 - Углеграфитовые материалы электротехнического назначения

РЫНОК УГЛЕРОДНЫХ АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

*2026(the 16th)International Needle Coke and Carbon Industry Conference(INCC)
DoubleTree by Hilton Shanghai - Pudong, Shanghai, China
Nov.11-13 2025 (Registration on the 11th)*

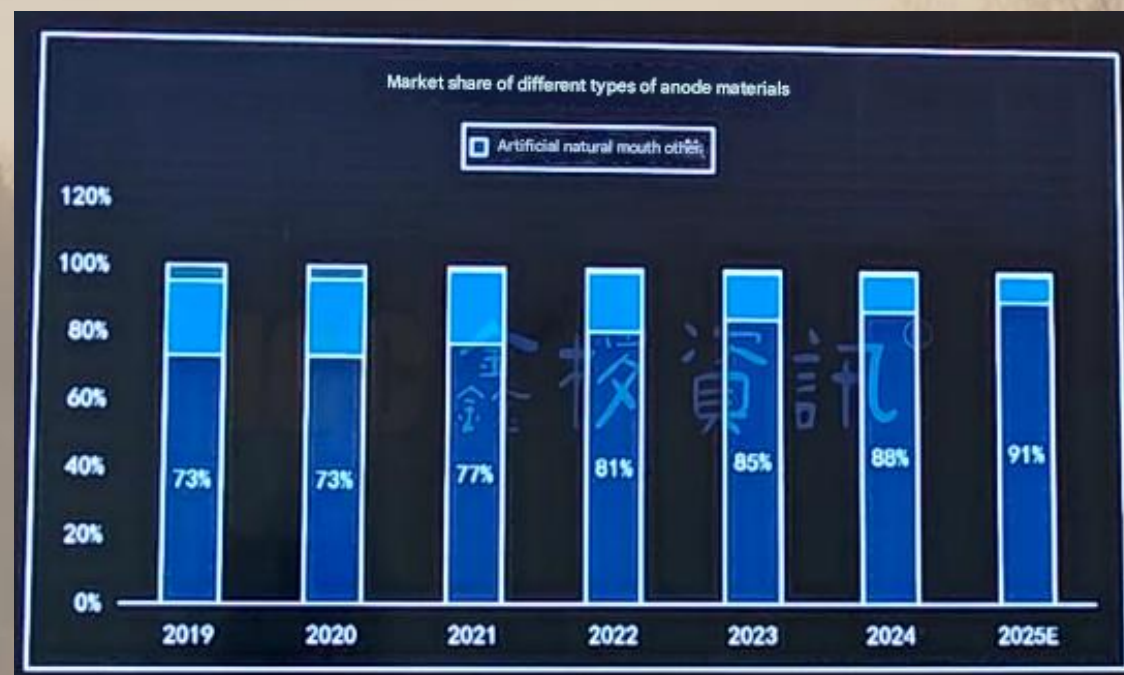
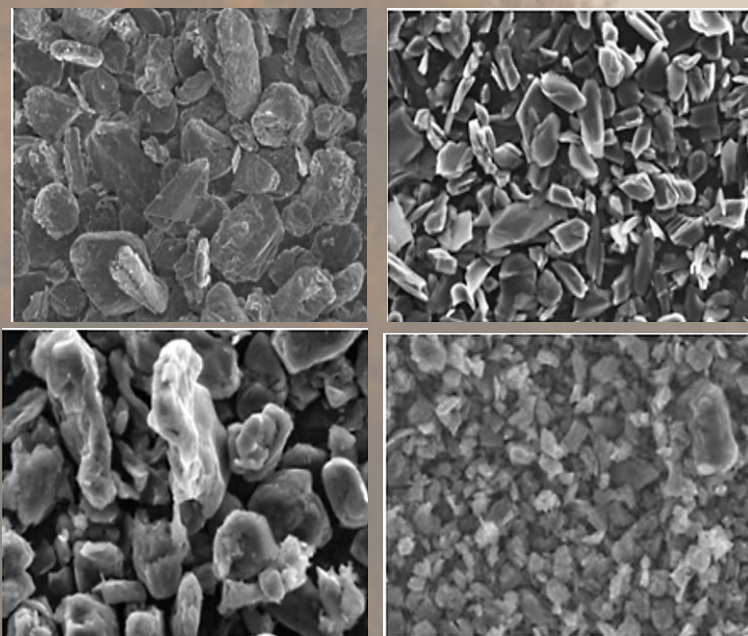
全球负极材料市场格局分析

BATTERY & ANODE MARKET

АНОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

Анодные материалы для литий-ионных аккумуляторов преимущественно представляют собой специальные высокочистые графитовые порошки, имеющие минимальную удельную поверхность и максимально высокую насыпную плотность.

Более 90% анодных материалов для литий-ионных аккумуляторов в мире сегодня производится из игольчатых и нефтяных рядовых коксов (анодные материалы класса «искусственный графит»). Доля анодных материалов класса «искусственный графит» в мире с 2015 года по 2025 год увеличилась с 42 до 91% и продолжает расти.



АНОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ. 2025г

99,0% Доля китайских производителей на мировом рынке анодных материалов для литий-ионных аккумуляторов по состоянию на 2025 год.

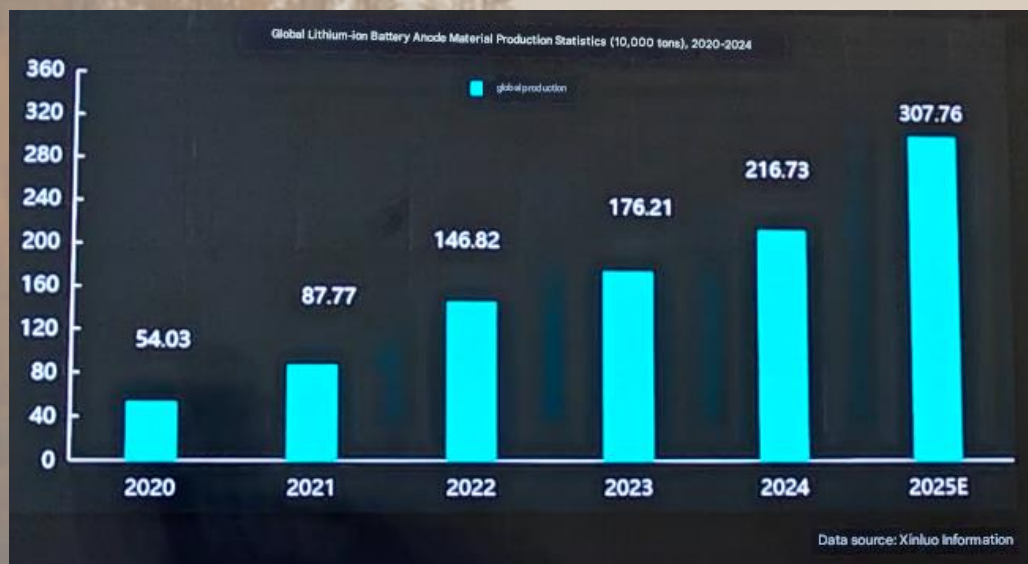
3 046 600 тонн Производство анодных материалов китайскими производителями в 2025 году

3 077 600 тонн Мировое производство анодных материалов в 2025 году

42,0% ↑ годовой рост



СТАТИСТИКА МИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ (10 000 ТОНН), 2020-2024 ГГ

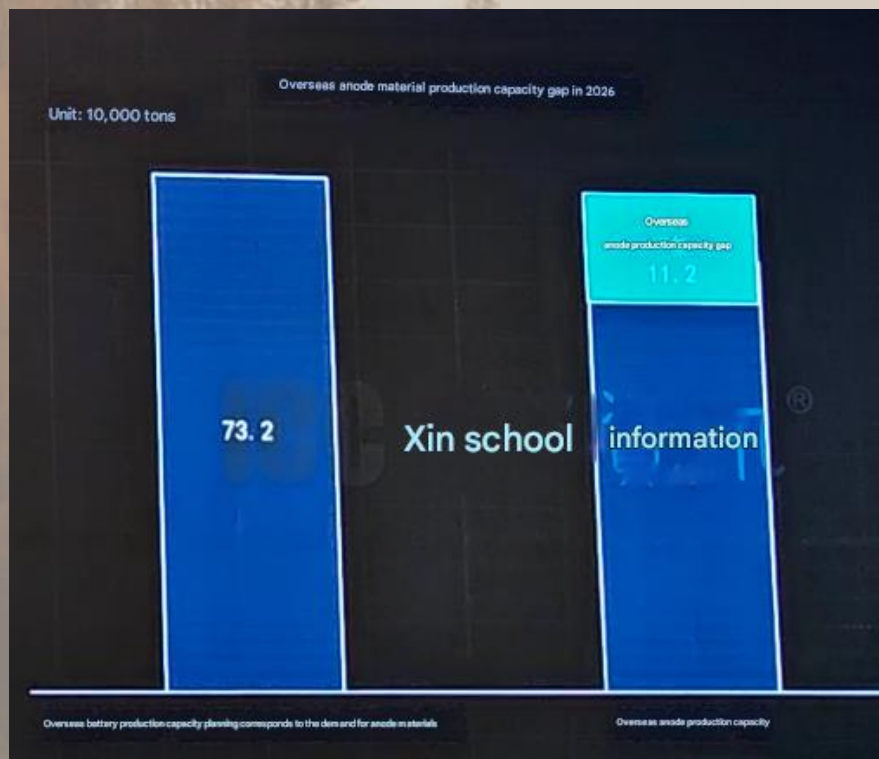


Согласно данным компании ICCSINO, к 2025 году доля Китая на мировом рынке анодных материалов для литий-ионных аккумуляторов достигнет 99,0%, что станет дальнейшим увеличением по сравнению с 98,5% в 2024 году.

В 2024 году производство анодных материалов в Китае достигло 2,1348 млн тонн, увеличившись на 24,5% по сравнению с предыдущим годом; мировое производство анодных материалов достигло 2,1673 млн тонн, увеличившись на 23,0% по сравнению с предыдущим годом.

В 2025 году производство анодных материалов в Китае достигнет 3,0466 млн тонн, увеличившись на 46,0% по сравнению с предыдущим годом; мировое производство анодных материалов достигнет 307,76 млн тонн, увеличившись на 42,0% по сравнению с предыдущим годом.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ ПО ВЫПУСКУ АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ В МИРЕ, КРОМЕ КИТАЯ

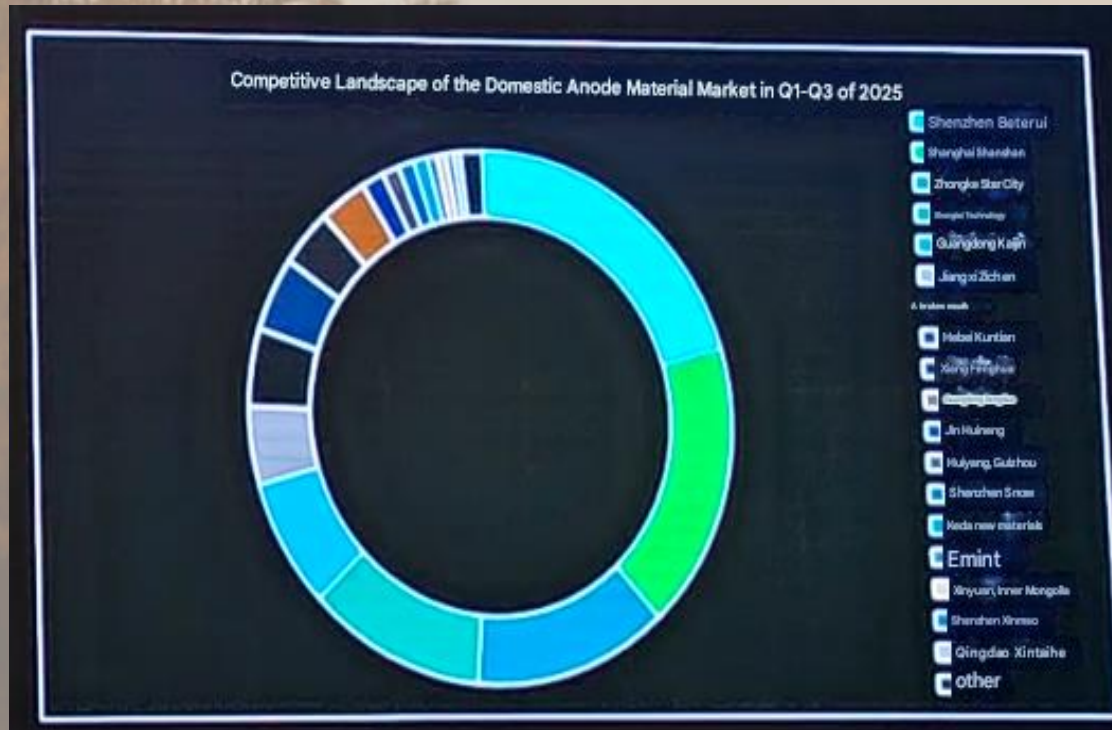


В настоящее время производственные мощности по выпуску анодных материалов за рубежом сосредоточены в Японии и Южной Корее. Китайские компании, такие как BTR, Shanshan, Shangtai и Zhongke, также начали расширять свое присутствие за рубежом, сосредоточившись на Юго-Восточной Азии, Ближнем Востоке и Европе. По оценкам, к 2026 году общая номинальная производственная мощность по выпуску анодных материалов за рубежом достигнет 620 000 тонн.

По данным компании ICCSINO, к 2026 году запланированная производственная мощность по выпуску аккумуляторов помимо Китая будет соответствовать спросу в 732 000 тонн анодных материалов, оставляя дефицит мощностей в 112 000 тонн. Зарубежный рынок по-прежнему сталкивается с недостаточным соотношением спроса и предложения.

Кроме того, фактическая реализация планов по созданию производственных мощностей по выпуску анодных материалов за рубежом сопряжена со значительными временными задержками и неопределенностями.

КОНКУРЕНТНАЯ СРЕДА НА КИТАЙСКОМ ВНУТРЕННЕМ РЫНКЕ АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ В 1-3 КВАРТАЛАХ 2025 ГОДА.



Shenzhen Beterui

Shanghai Shanshan

Zhongke Star City

Shangtai Technology

Guangdong Kaijin

Jiangxi Zichen

Hebei Kuntian

Xiang Fenghua

Guangdong Dongdao

Guangdong Dongdao

Jin Huineng

Huiyang, Guizhou

Shenzhen Snow

Keda new materials

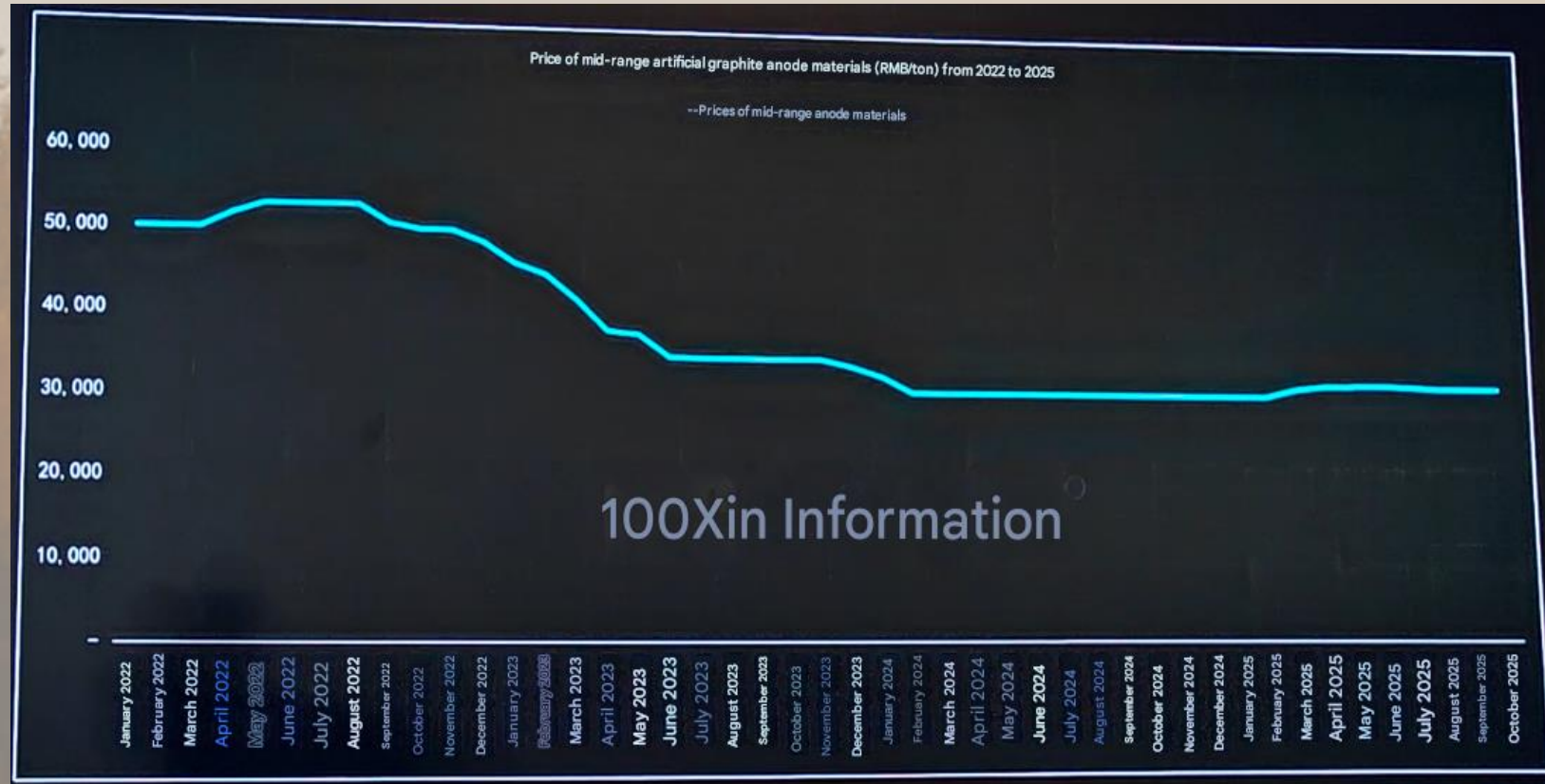
Emint

Xinyuan, Inner Mongolia

Shenzhen Xinmao

Qingdao Xintaihe

ЦЕНЫ НА МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ АНОДОВ ИЗ ИСКУССТВЕННОГО ГРАФИТА СРЕДНЕГО ЦЕНОВОГО СЕГМЕНТА (ЮАНИ/ТОННА) С 2022 ПО 2025 ГОД

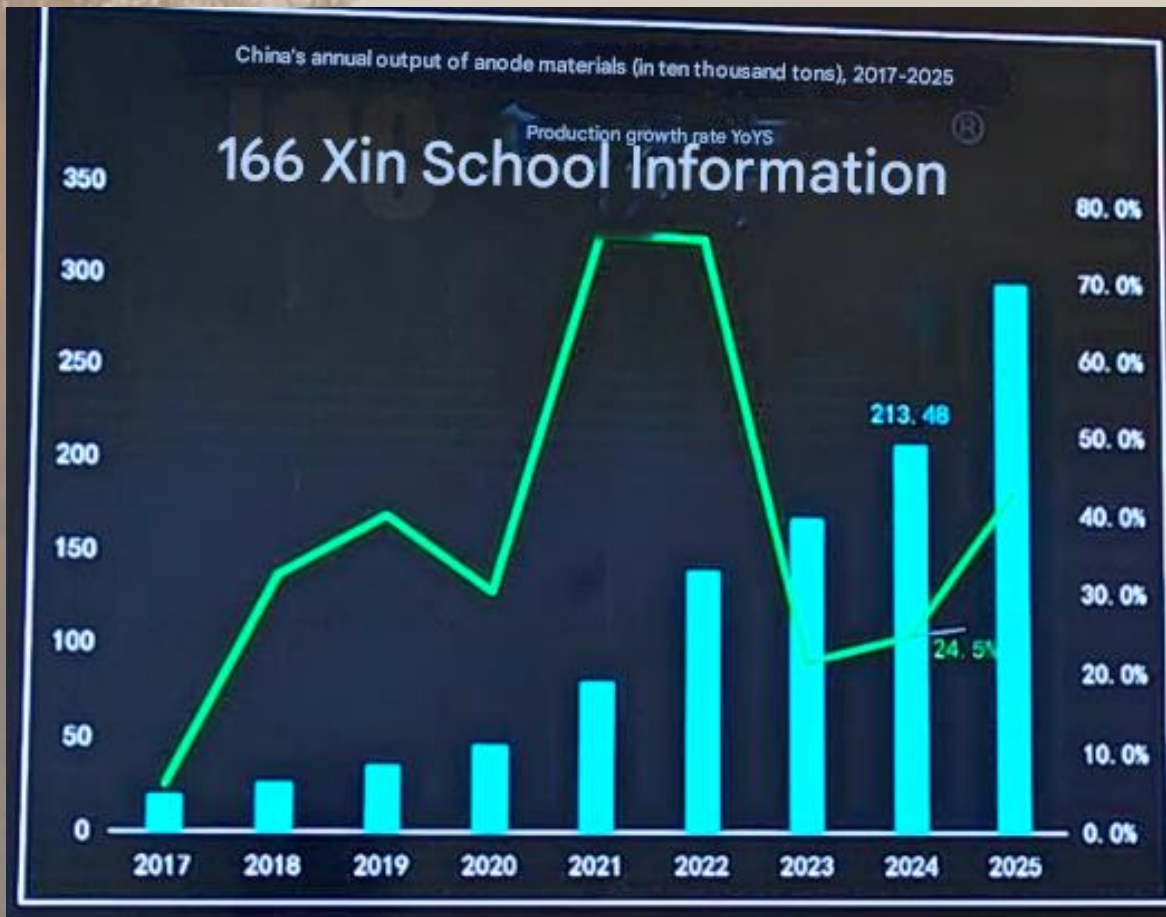


Январь 2022 7,2 USD/кг

Январь 2024-Октябрь 2025 4,33 USD/кг

ГОДОВОЙ ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ В КИТАЕ (В 10 ТЫСЯЧАХ ТОНН), 2017-2025 ГГ.

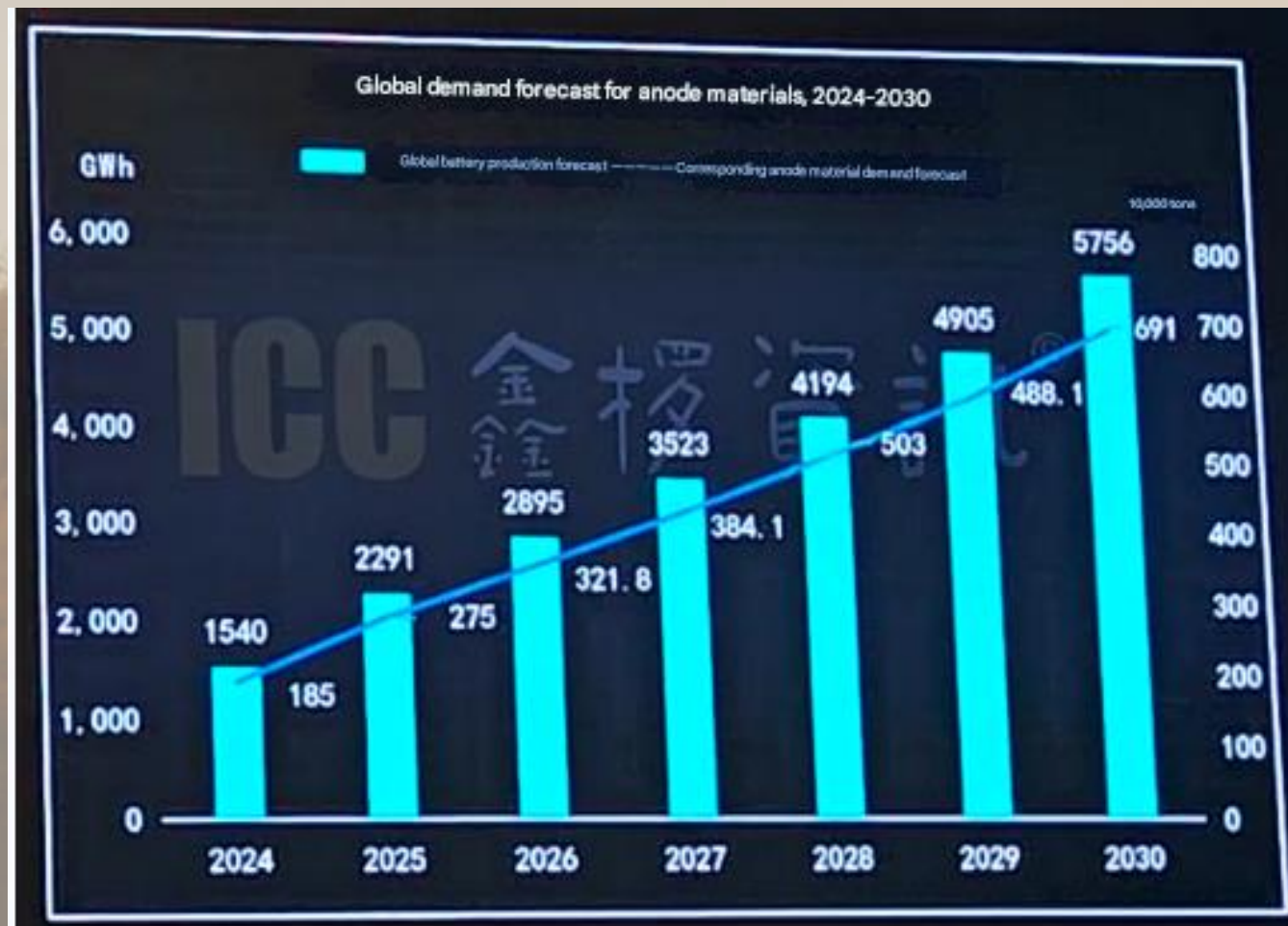
ТЕМПЫ РОСТА ПРОИЗВОДСТВА В ГОДОВОМ ИСЧИСЛЕНИИ



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ (В ДЕСЯТКАХ ТЫСЯЧ ТОНН) 2023-2025 ГГ.



ПРОГНОЗ СПРОСА НА АНОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 2024-2030



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ В КИТАЕ (В ДЕСЯТКАХ тысяч тонн) 2024-2030 гг.

- После резкого роста в цикле 2021-2022 годов рынок анодных материалов вступил в фазу общего переизбытка предложения, и за последние два года появилось очень мало новых проектов по производству анодных материалов.
- После 2025 года 10 ведущих отечественных компаний-производителей анодных материалов войдут в стадию перераспределения заказов, особенно после третьего квартала, когда показатели стали более заметными. Высококачественные производственные мощности OEM-производителей на рынке в основном поглощены, что является важным козырем для производителей анодных материалов при повышении цен, согласно последним рыночным отчетам.
- В 2026 году мы считаем, что весь рынок литиевых батарей по-прежнему будет расти почти на 30%, но проектов, которые могут быть реализованы со стороны предложения, очень мало. Поэтому структура спроса и предложения на анодные материалы претерпит значительные циклические изменения в 2026-2027 годах.
- Рынок систем хранения энергии переживет полномасштабный бум в ближайшие 3-5 лет. В сочетании со спросом со стороны энергетического рынка и развитием различных новых сценариев применения, рынок литиевых батарей будет сохранять высокие темпы роста. По оценкам, к 2030 году объем производства анодных материалов превысит 6,9 млн тонн.

РОССИЙСКИЙ РЫНОК АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ для ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

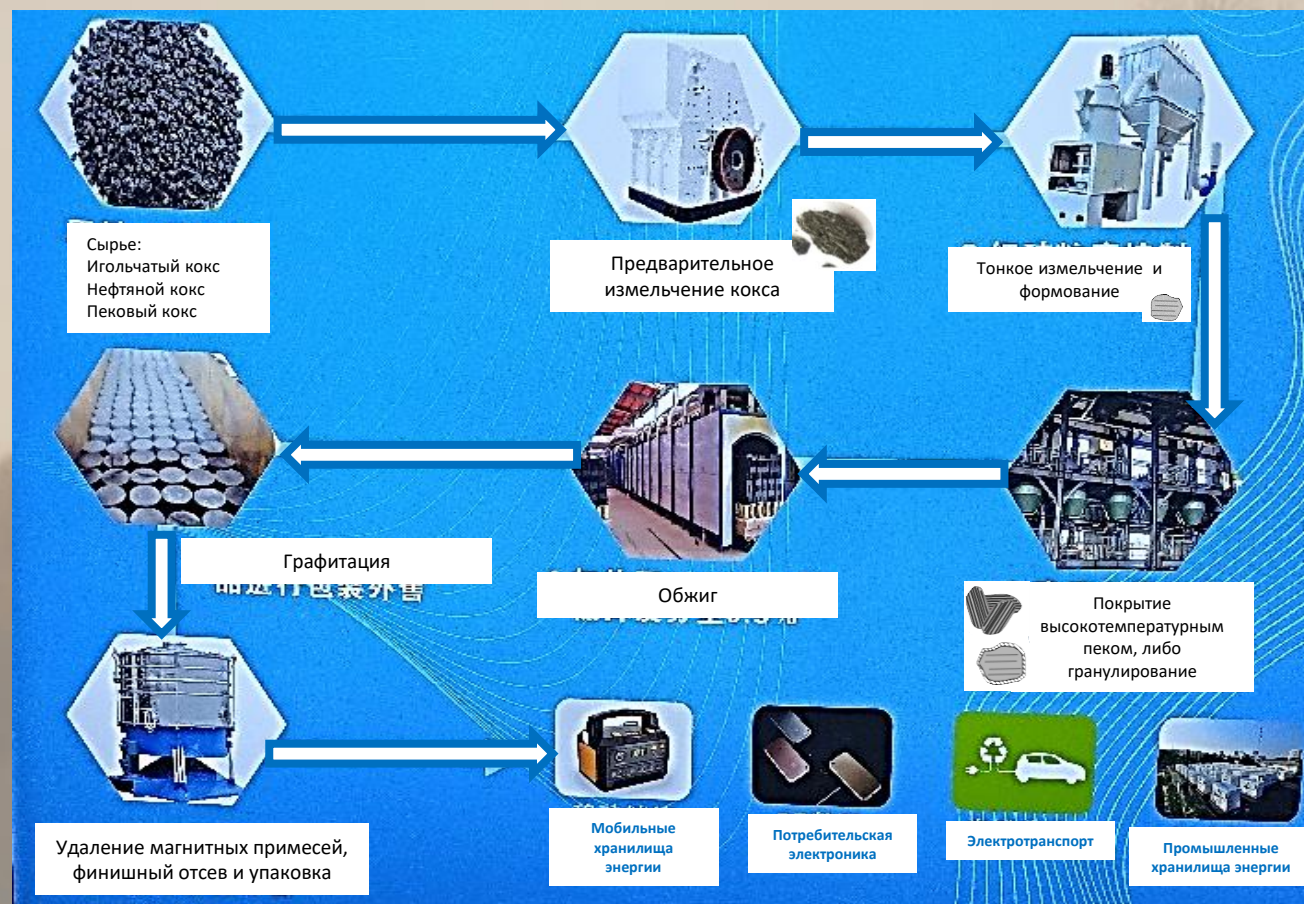


СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ КЛАССА «ИСКУССТВЕННЫЙ ГРАФИТ»

Современная промышленная технология производства анодных материалов класса «искусственный графит» включает в себя следующие основные этапы:

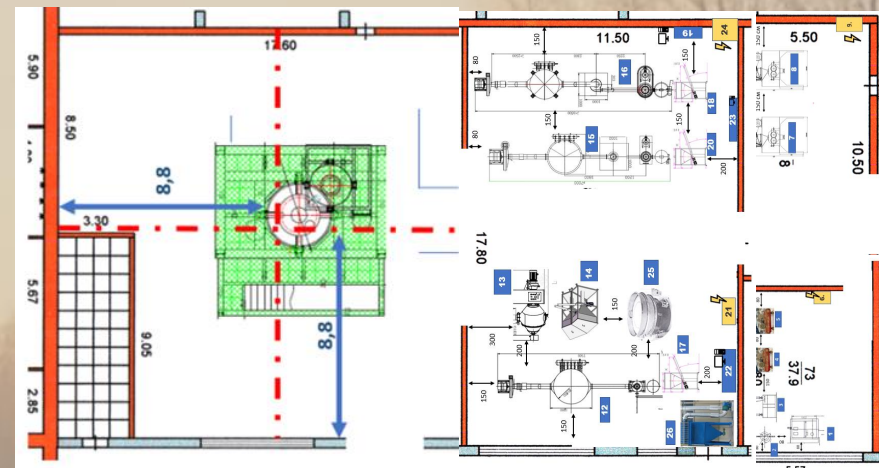
1. Предварительное измельчение кокса.
2. Тонкое измельчение кокса с формованием и обеспыливанием
3. Нанесение покрытия на основе высокотемпературного пека либо гранулирование.
4. Обжиг частиц с покрытием и гранул в инертной среде
5. Графитация обожженных частиц.
6. Финишная обработка – отсев, демагнитизация, упаковка

Технологическая схема производства анодных материалов у разных производителей может несколько различаться, но не принципиально, с сохранением основных технологических операций



2027 год
Пилотный завод по производству анодных материалов для литий-ионных аккумуляторов
Производительность 300 тонн в год.

- Оработка технологии
- Серийное производство анодных материалов для российских потребителей, для которых критично российское происхождение компонентов



СЫРЬЕВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТА

Для производства анодных материалов будут использоваться игольчатый нефтяной кокс производства Газпромнефть ОНПЗ. В 2023 году игольчатый кокс ОНПЗ был испытан двумя китайскими промышленными производителями анодных материалов. Обоими производителями были получены анодные материалы премиального уровня, а сам игольчатый кокс ОНПЗ получил самую высокую оценку, как сырье для производства анодных материалов для литий-ионных аккумуляторов. В 2024 году ООО «Транзитсервисресурс» из прокаленного игольчатого кокса ОНПЗ по техническому заданию ООО «Транзитсервисресурс» изготовило опытно-промышленную партию (1т) анодные материала класса «искусственный графит» «secondary particle». Удельная емкость материала составила свыше 356 мАч/г



ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТА

Технологическое обеспечение проекта будут осуществлять китайская инжиниринговая компания HENAN SI&C CO., LTD и российская R&D – компания ООО «МПП». Компании уже обеспечили формирование пакета оборудования для пилотного завода по производству анодных материалов и проведение испытаний коксов ОНПЗ в Китае. В дальнейшем HENAN SI&C CO., LTD будет осуществлять проектирование графитации и постановку на производство анодных материалов на пилотном заводе. Технологические решения для крупнотоннажного завода, по производству анодных материалов, если решение о его создании будет принято, будут разрабатываться совместно HENAN SI&C CO., LTD, ООО «МПП» и крупным китайским стратегическим партнером- участником мирового рынка анодных материалов.





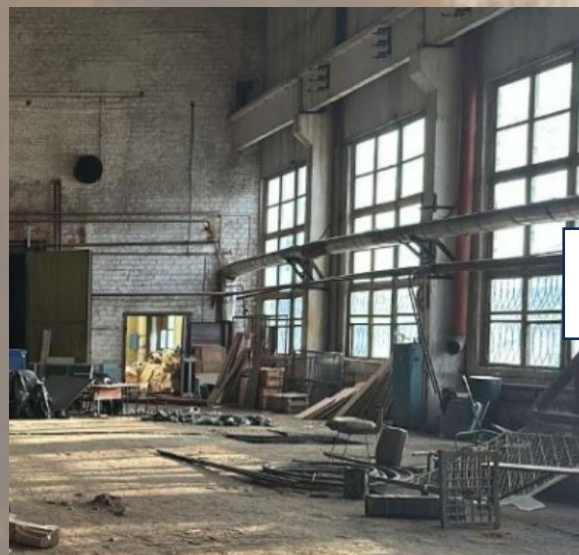
Международная специализированная выставка
«АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА»
17 - 19 марта 2026

Рынок углеродных анодных материалов и открытие производства
материалов в России

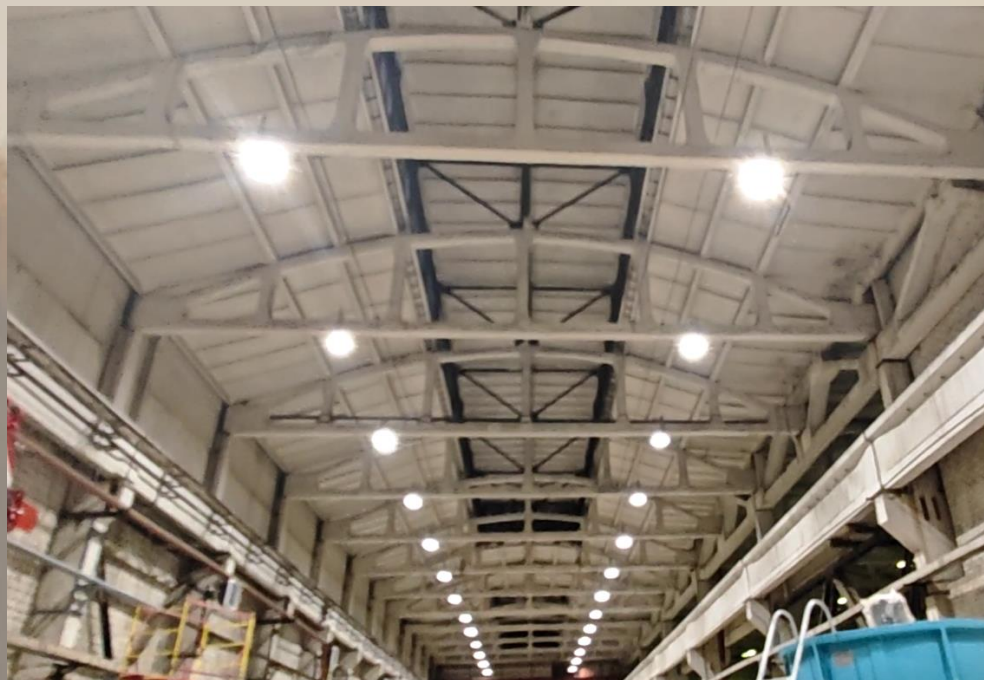


РЕМОНТ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЛОЩАДКИ

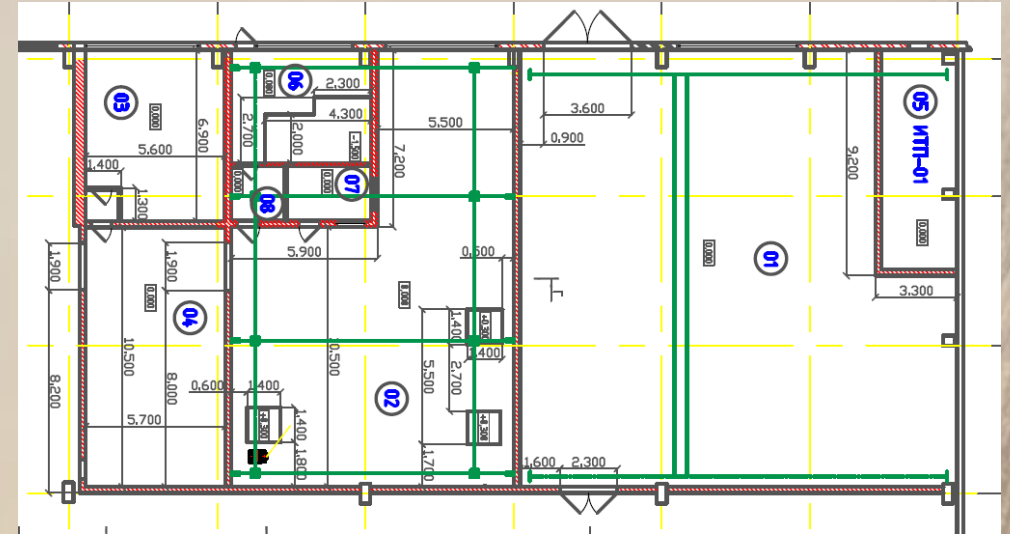
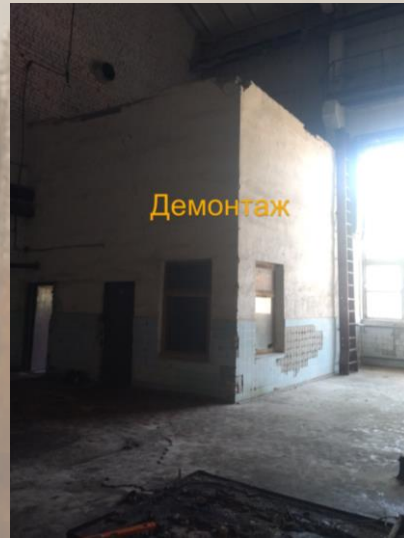
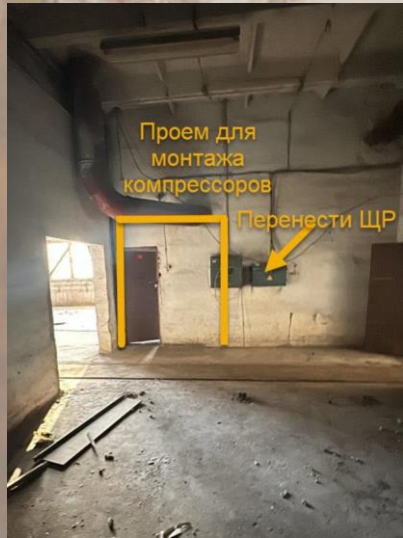
ОСТЕКЛЕНИЕ, РЕМОНТ и ЗАМЕНА КРОВЛИ, ЗАМЕНА ВОРОТ. 2025г



МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ АРТЕЗИАНСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЗАМЕНА ОСВЕЩЕНИЯ. 2024-2025г



**ПОДГОТОВКА УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ:
СТРОИТЕЛЬНО-РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ В ПОМЕЩЕНИЯХ ПИЛОТНОГО ЗАВОДА.
ИЮЛЬ-ДЕКАБРЬ 2025**



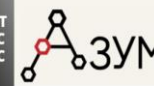
**ПОДГОТОВКА УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ:
СТРОИТЕЛЬНО-РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ В ПОМЕЩЕНИЯХ ПИЛОТНОГО ЗАВОДА.
ИЮЛЬ-ДЕКАБРЬ 2025**





Международная специализированная выставка
«АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА»
17 - 19 марта 2026

Рынок углеродных анодных материалов и открытие производства
материалов в России



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА УГЛЕРОДНЫХ АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

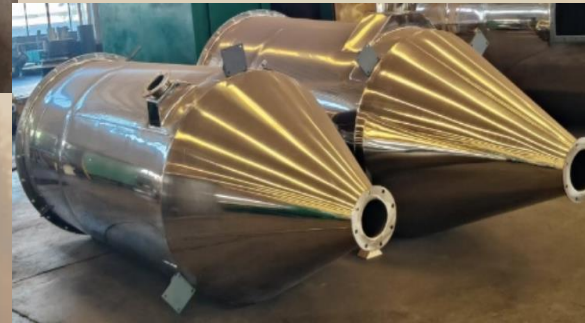
ВЫБОР ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПИЛОТНОГО ЗАВОДА УГЛЕРОДНЫХ АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ



ВЫБОР ОСНОВНОГО ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПИЛОТНОГО ЗАВОДА УГЛЕРОДНЫХ АНОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Set Analysis Sequence → Select the Image to Analyze → Analyzing → Analysis Result → Analysis Procedure

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ. МАЙ-ДЕКАБРЬ 2024



ДОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ ИЗ КНР В ПГТ.ПРОГРЕСС АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ. МАРТ 2025

● Подготовительный этап к запуску АЗУМ начался

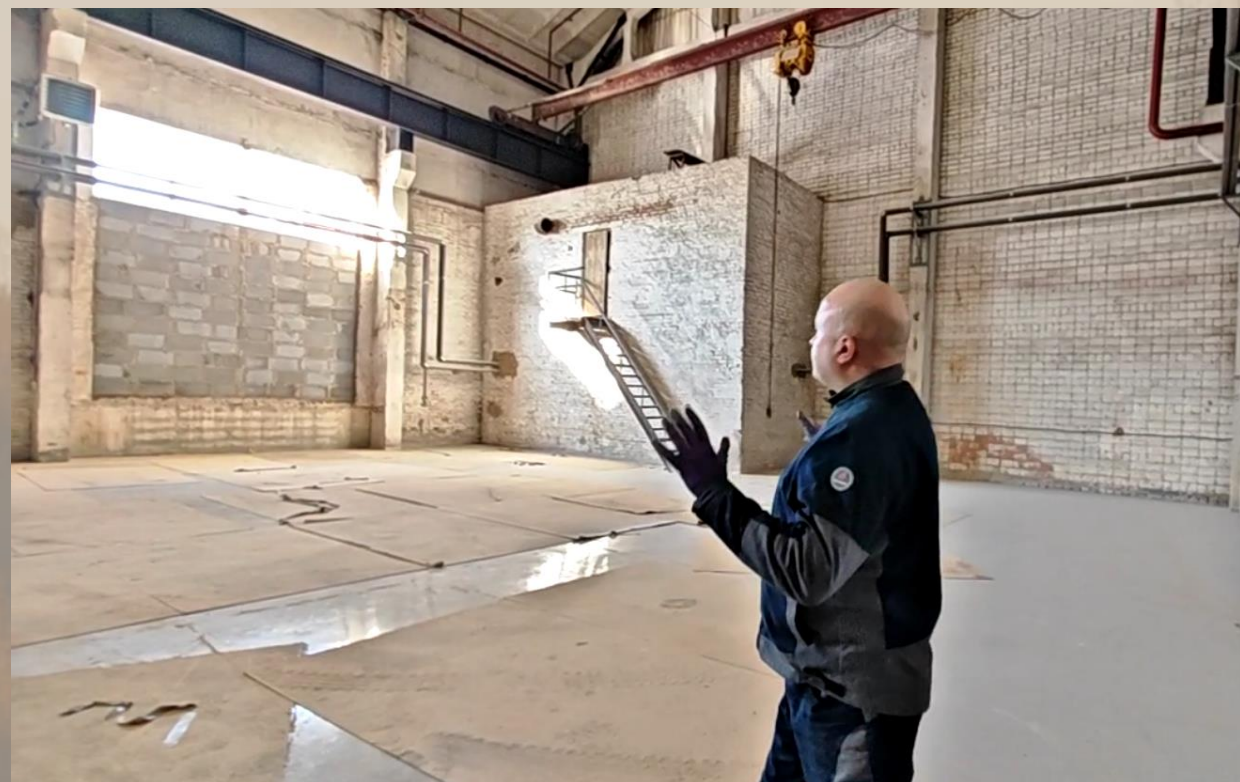
23 марта 2025 года. Для нашего поселка, в буквальном смысле, исторический момент. На Амурский завод углеродных материалов (АЗУМ), бывший военный завод, завезли уникальное оборудование для производства углеродных анодных материалов для литиевых аккумуляторов.



ОБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗАВОДСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ. ЯНВАРЬ-ФЕВРАЛЬ 2026г



ПРЕДСТОЯЩИЕ РАБОТЫ: МОНТАЖ И ПУСКОНАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ И МИКРОГРАНУЛИРОВАНИЯ Май-Июнь 2026





Международная специализированная выставка
«АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА»
17 - 19 марта 2026

Рынок углеродных анодных материалов и открытие производства
материалов в России



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

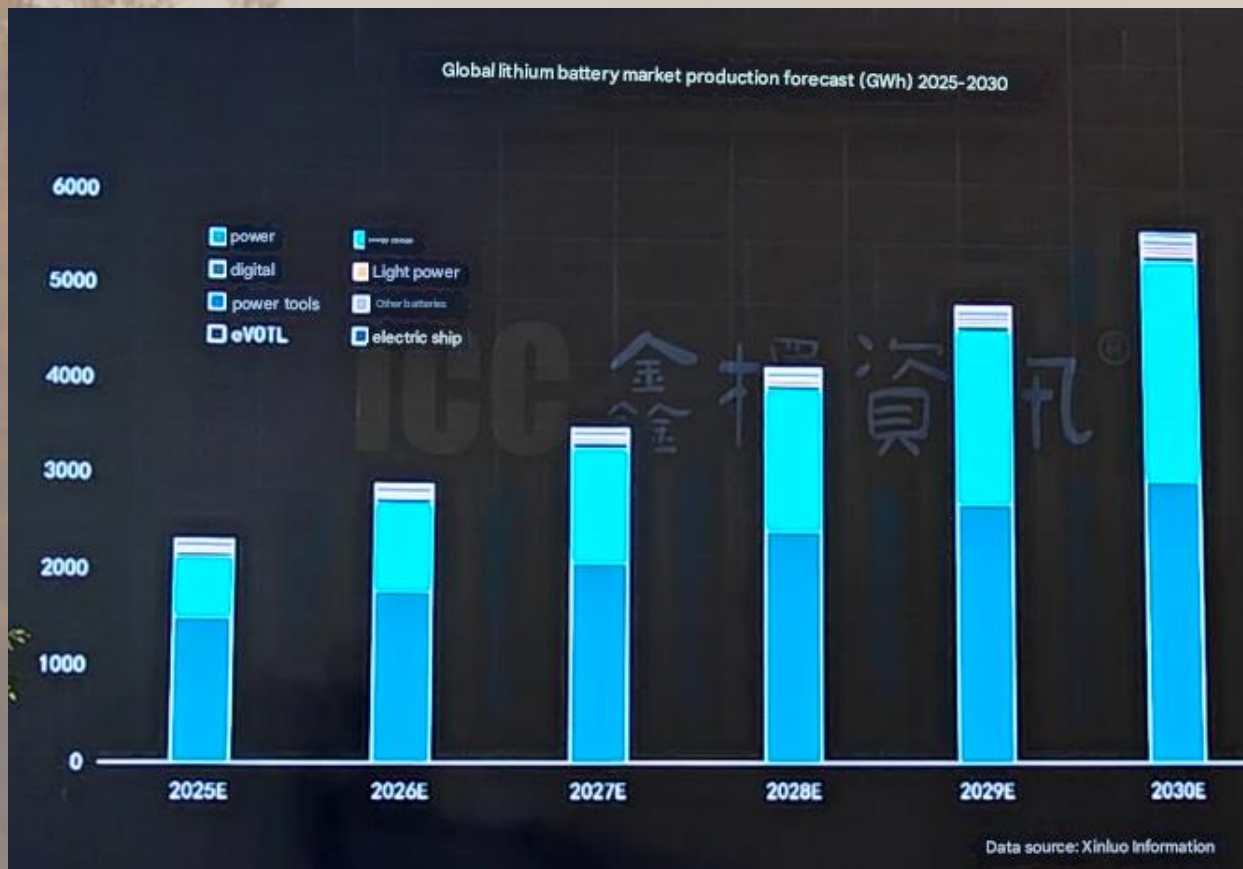
РЫНОК ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

*2026(the 16th)International Needle Coke and Carbon Industry Conference(INCC)
DoubleTree by Hilton Shanghai - Pudong, Shanghai, China
Nov.11-13 2025 (Registration on the 11th)*

全球负极材料市场格局分析

BATTERY & ANODE MARKET

ПРОГНОЗ МИРОВОГО РЫНКА ЛИТИЕВЫХ БАТАРЕЙ (ГВт·ч) НА 2025-2030 ГОДЫ

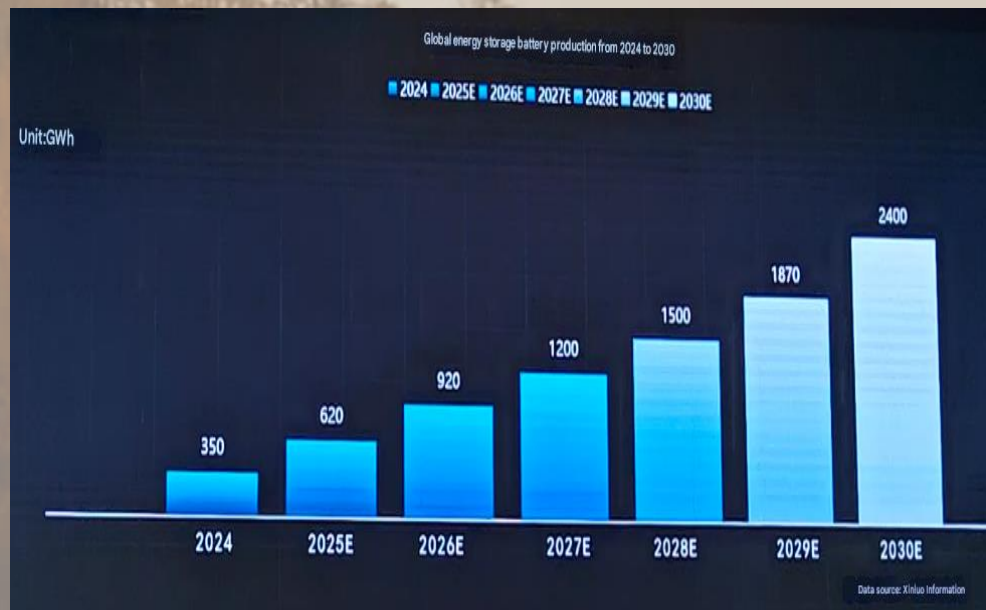


По прогнозам, к 2025 году мировое производство аккумуляторов достигнет 2,3 ТВт·ч, что на 47,5% больше, чем в предыдущем году, а к 2030 году, как ожидается, достигнет 5,7 ТВт·ч.

К 2025 году на долю силовых аккумуляторов, по прогнозам, придется 66,2%, а на долю аккумуляторов для хранения энергии — 27,1%, что в сумме составит 93,3%.

Прогнозируется, что к 2030 году производство силовых аккумуляторов приблизится к 3,0 ТВт·ч, а производство аккумуляторов для хранения энергии — к 2,4 ТВт·ч.

МИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО АККУМУЛЯТОРОВ ДЛЯ ХРАНИЛИЩ ЭНЕРГИИ С 2024 ПО 2030



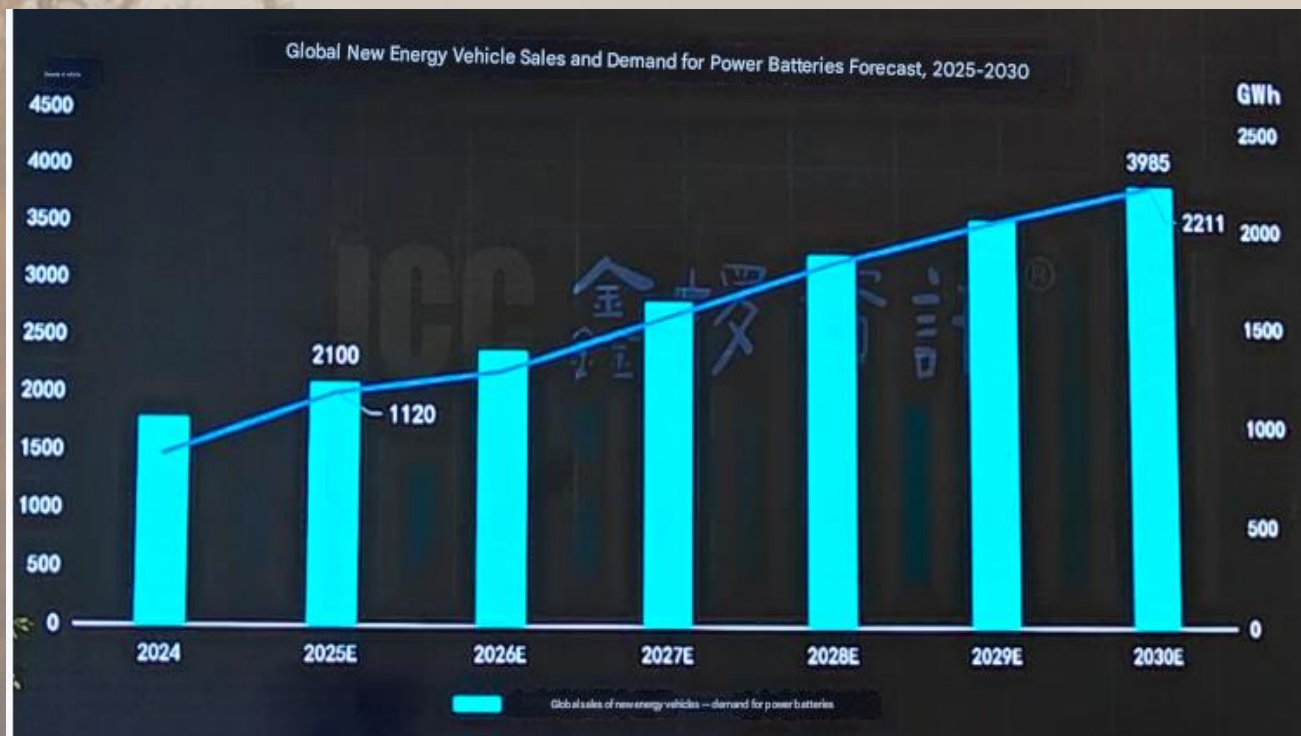
Производство аккумуляторных батарей для хранения энергии продолжило демонстрировать уверенный рост в 2025 году:

В первом полугодии 2025 года мировое производство аккумуляторных батарей для хранения энергии достигло 239,03 ГВтч, что на 90,7% больше, чем годом ранее; мировые продажи аккумуляторных батарей для хранения энергии достигли 257,5 ГВтч, что на 107,5% больше, чем годом ранее.

В 2025 году мировое производство аккумуляторных батарей для хранения энергии превысит 600 ГВтч, что на 71,4% больше, чем годом ранее; ожидается, что доля аккумуляторных батарей для хранения энергии на мировом рынке литиевых батарей вырастет с 14,2% в 2024 году до 27,1% в 2025 году.

Мировой спрос на элементы хранения энергии достигнет 1,5 ТВтч в 2028 году.

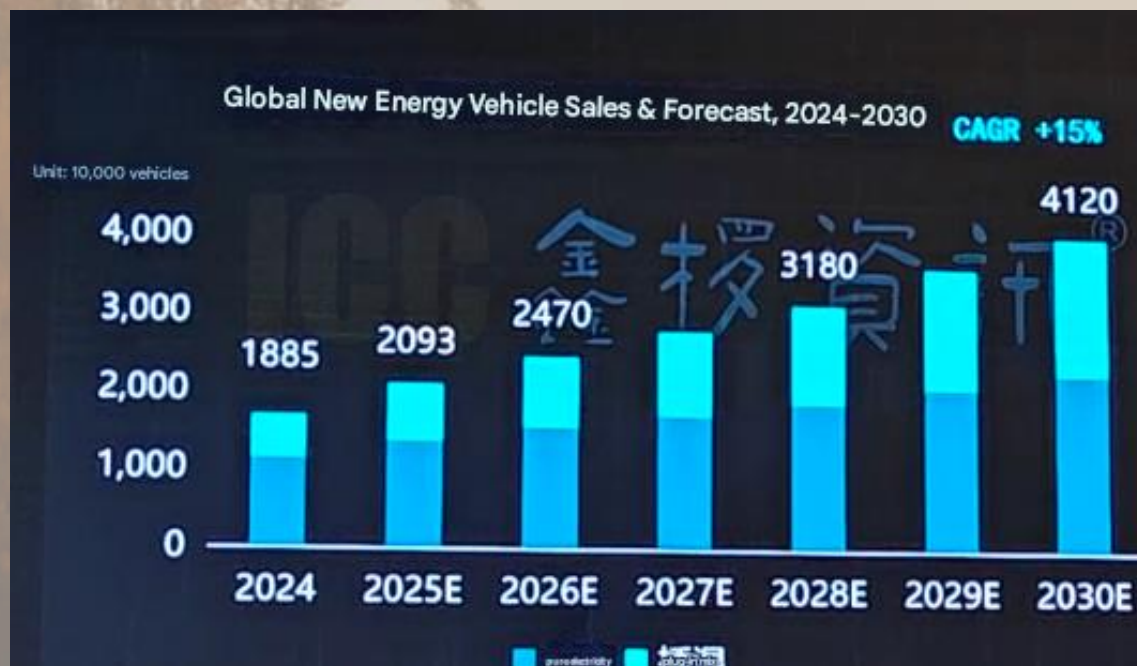
ПРОГНОЗ МИРОВЫХ ПРОДАЖ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ И СПРОСА НА СИЛОВЫЕ БАТАРЕИ НА 2025-2030 ГОДЫ.



По прогнозам, к 2025 году объем мировых продаж автомобилей на новых источниках энергии достигнет 21 миллиона единиц, а к 2030 году — 40 миллионов единиц.

Ожидается, что к 2025 году мировой спрос на аккумуляторные батареи превысит 1 ТВт·ч, а производство достигнет 1,5 ТВт·ч; к 2030 году спрос на аккумуляторные батареи со стороны рынка автомобилей на новых источниках энергии достигнет 2,2 ТВт·ч, а производство, как ожидается, превысит 3 ТВт·ч.

МИРОВОЙ РЫНОК ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА. ПРОДАЖИ И ПРОГНОЗ 2024-2030

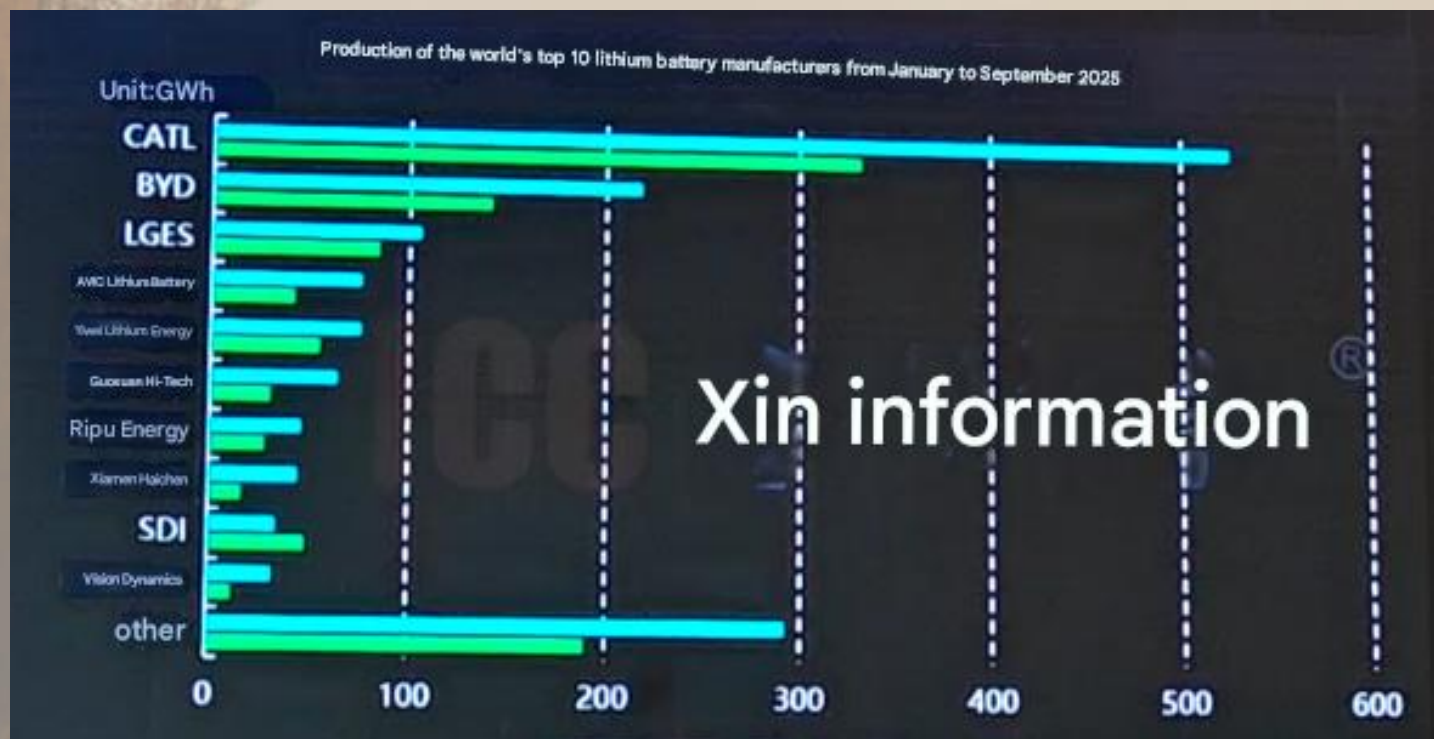


По прогнозам, к 2025 году мировые продажи автомобилей на новых источниках энергии достигнут 20,93 миллиона единиц, из которых 14 миллионов придется на Китай, 3,85 миллиона — на Европу и 1,58 миллиона — на США, что представляет собой рост на 11% по сравнению с предыдущим годом.

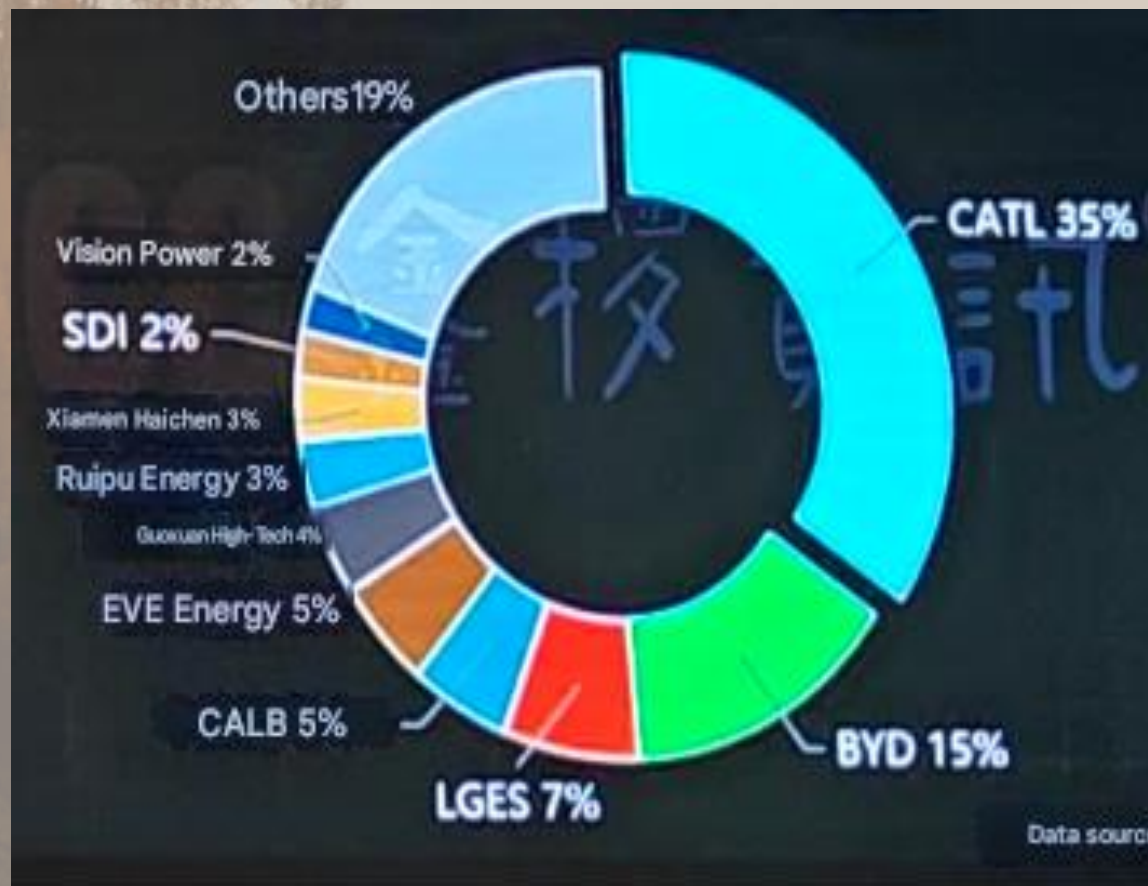
Ожидается, что к 2026 году мировые продажи автомобилей на новых источниках энергии приблизятся к 25 миллионам единиц, при этом среднегодовой темп роста за пять лет составит 15%.

ТОП 10 МИРОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ С ЯНВАРЯ ПО СЕНТЯБРЬ 2025Г

- Зарубежные компании-производители аккумуляторов, представленные LGES, постепенно увеличили производство с 196 ГВт·ч до 215 ГВт·ч за аналогичный период этого года, но их доля рынка снизилась с 19,3% до 14,2%;
- В настоящее время доля рынка компаний, производящих литий-ионные аккумуляторы, по-прежнему зависит от конкурентоспособности их продукции в сегменте потребительских автомобилей.
- Конкуренция среди компаний второго эшелона усилилась.



ТОП 10 МИРОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ С ЯНВАРЯ ПО СЕНТЯБРЬ 2025Г



- Индустрия литий-ионных батарей достигла стадии конкуренции, основанной на цепочке поставок и опыте квалифицированных кадров;
- Эффективность и прибыльность компании зависят от коэффициента выхода годной продукции на более чем 20 этапах производства батарей и конечного выхода годной продукции с первого раза.
- Основная конкуренция на мировом рынке литий-ионных батарей разворачивается в Китае, Южной Корее и Японии, в то время как рынки батарей в Европе и США продолжают сокращаться; однако японские и южнокорейские производители батарей сильно зависят от китайской цепочки поставок литий-ионных батарей