



НОРНИКЕЛЬ

ИНСТИТУТ
ГИПРОНИКЕЛЬ

ЛАБОРАТОРИЯ ПИРОМЕТАЛЛУРГИИ

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ЛАБОРАТОРНЫХ И УКРУПНЁННЫХ УСТАНОВКАХ

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И АГРЕГАТОВ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ ПРОИЗВОДСТВА

ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ

- Лабораторные индукционные печи, печи сопротивления, вращающиеся трубчатые печи и пр.
- Укрупнённая печь Ванюкова, печь КС, ТВП и др.

- Вычислительная гидрогазодинамика
- Химическая термодинамика
- Комплексное моделирование технологических цепочек

Обследование пирометаллургических агрегатов, тепловизионные исследования, анализ отходящих газов, эндоскопические исследования

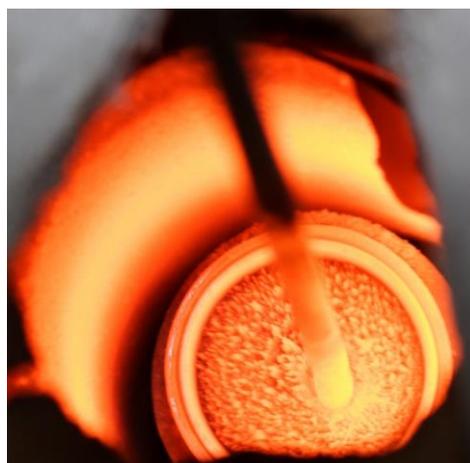
- Растровая электронная микроскопия
- Рентгеноспектральный микроанализ
- Дифференциально-термический и термогравиметрический анализ

на новые и совершенствуемые процессы и технологии

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ЛАБОРАТОРНЫХ И УКРУПНЁННЫХ УСЛОВИЯХ:

- Подготовка материала (сушка, брикетирование, окатывание, прочностные испытания)
- Лабораторные установки (индукционные печи, печи сопротивления, вращающиеся трубчатые печи и пр.)
- Укрупнённые печи (печь Ванюкова, печь кипящего слоя, трубчатая вращающаяся печь, дуговые печи и др.)
- Вспомогательное исследовательское оборудование (непрерывный масс-спектрометрический анализ газовой фазы, оперативный рентгенофлуоресцентный анализ твердых материалов)



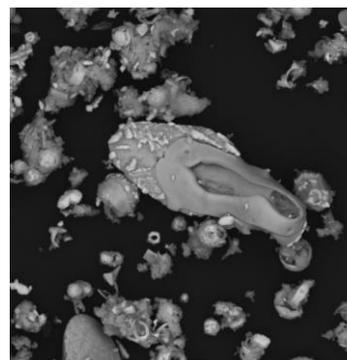
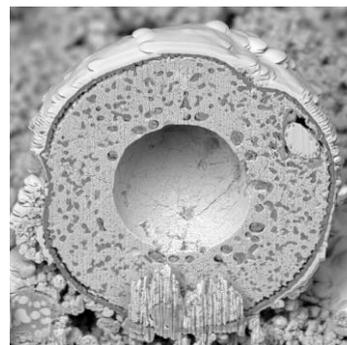
НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Растровая электронная микроскопия и рентгеноспектральный микроанализ, в том числе EBSD и ионная резка на двулучевом РЭМ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ

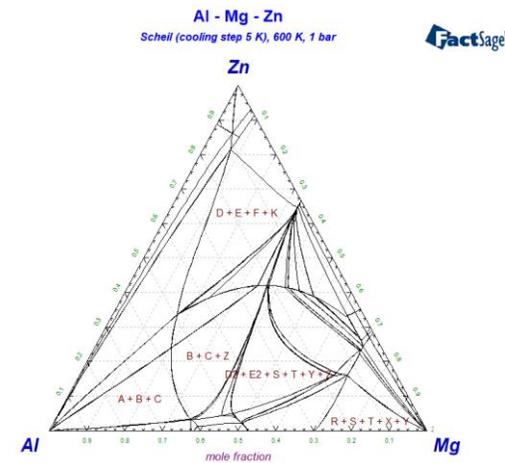
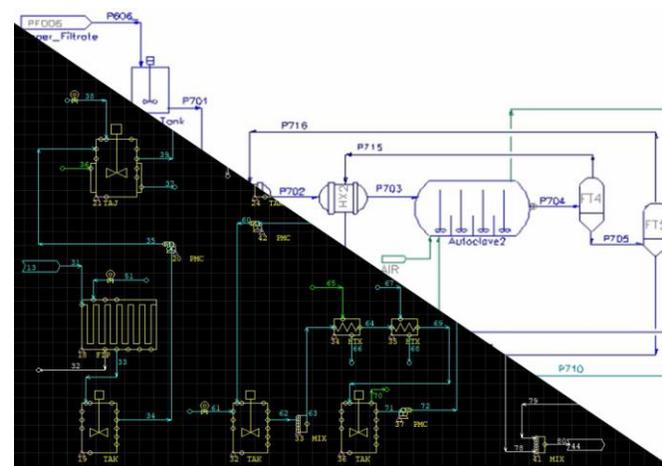
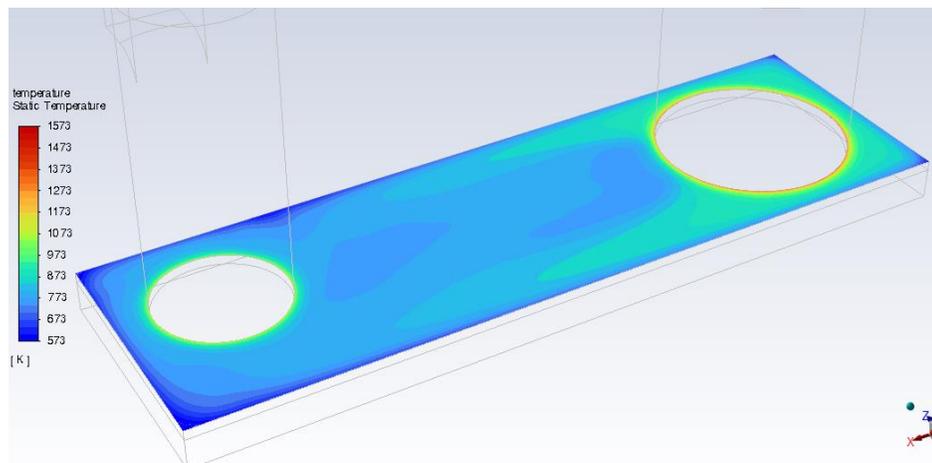
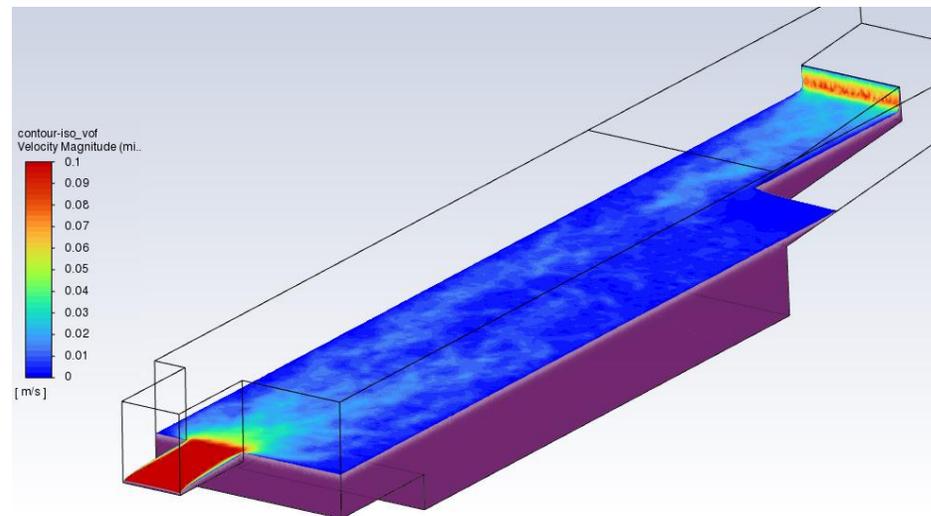
Дифференциально-термический и термогравиметрический анализ



НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

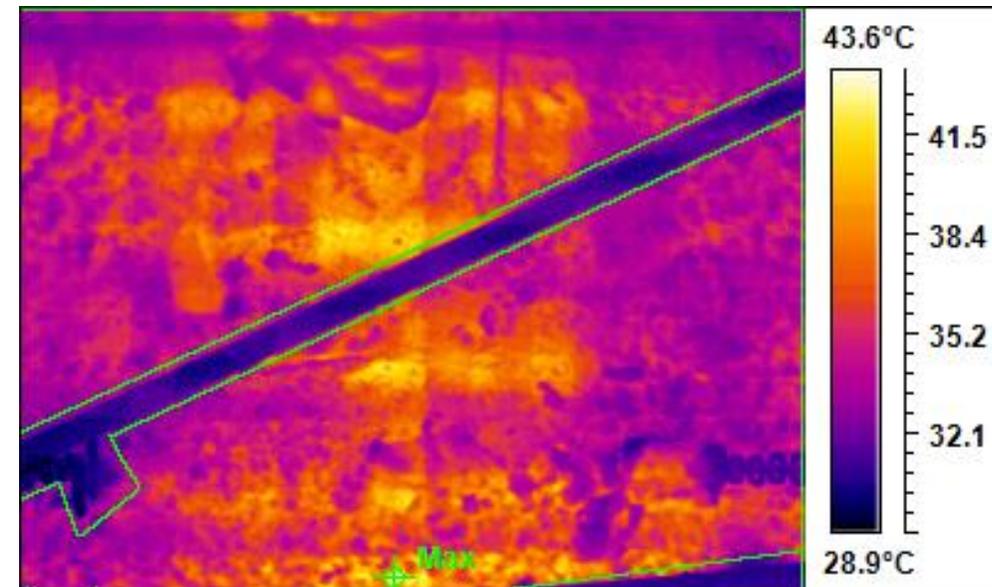
- Вычислительная гидрогазодинамика (моделирование потоков жидкости и газа, теплопередачи в промышленных агрегатах)
- Химическая термодинамика (моделирование химических взаимодействий методом минимизации энергии Гиббса, построение фазовых диаграмм, расчёт свойств веществ)
- Комплексное моделирование технологических цепочек (функциональное 1D-моделирование)



НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ ПРОИЗВОДСТВА

- Обследование пирометаллургических агрегатов
- Тепловизионные исследования
- Исследование химического состава и параметров отходящих газов
- Эндоскопические исследования
- Оперативный контроль состава твердых продуктов производства (РФА)

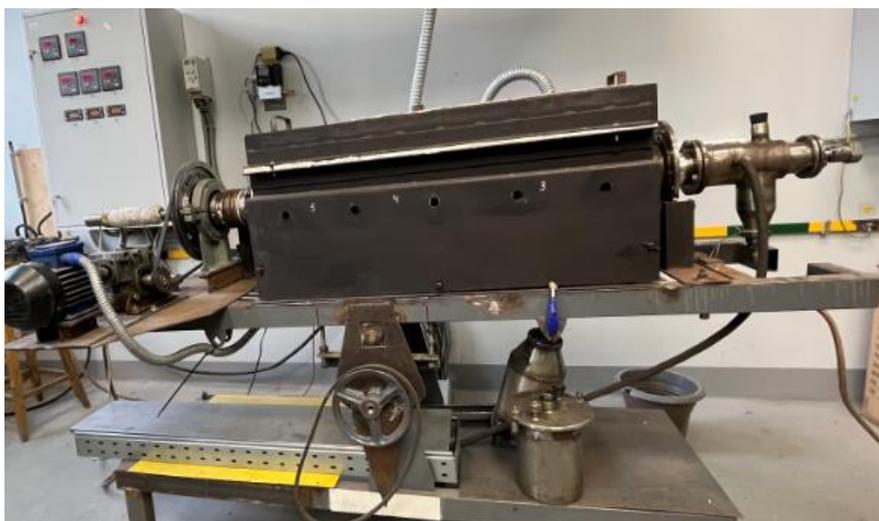


ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ

- Универсальные индукционные печи
- Вращающиеся и стационарные трубчатые печи сопротивления
- Камерные печи, в том числе с возможностью работы в вакууме
- Лабораторная печь кипящего слоя
- Сушильные шкафы
- Кондуктивная камерная сушилка



УКРУПНЁННО-ЛАБОРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ

- Зал укрупнённых установок ЛПМ («пирозал»), с подводом природного газа, кислорода, сжатого воздуха, оборотной воды и с общей системой газоочистки
- Печь Ванюкова с площадью пода 0,4 м²
- Печь кипящего слоя
- Трубчатая вращающаяся печь (длина барабана 6 м)
- Дуговые электропечи различной конструкции (печь постоянного тока с подовым электродом, гарнисажная трехэлектродная печь, вращающаяся двухэлектродная печь)
- Укрупнённая индукционная печь (до 30 кг по расплаву)



ОБОРУДОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ МАТЕРИАЛОВ

- Лабораторный валковый брикет-пресс
- Лабораторный и укрупнённо-лабораторный окатыватель
- Гидравлический пресс для прочностных испытаний и брикетирования в пресс-формах
- Щековые дробилки; шаровая, планетарная, струйная мельницы
- Виброустановка для смешивания материалов, уплотнения смесей, прочностных испытаний
- Механические протирочные сита
- Y-образный смеситель, смеситель Шатца, смеситель «пьяная бочка»



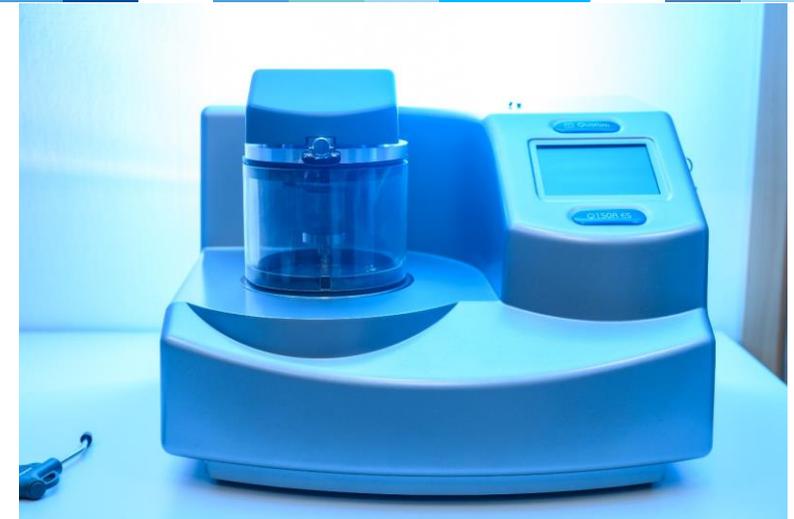
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Масс-спектрометрический газоанализатор
- Портативный рентгенофлуоресцентный анализатор
- Низко- и высокотемпературный эндоскопы
- Ручные пирометры, тепловизор
- Ультразвуковой расходомер



РАСТРОВАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ, РЕНТГЕНСПЕКТРАЛЬНЫЙ МИКРОАНАЛИЗ, ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ТЕРМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

- Аналитический комплекс на базе двухлучевого сканирующего электронно-ионного микроскопа TESCAN LYRA с EDS и WDS детекторами
- Аналитический комплекс на базе СЭМ TESCAN MIRA с детектором EBSD, системой микроанализа AztecLive Advanced с блоком автоматизированного анализа
- Аналитический комплекс на базе СЭМ TESCAN VEGA с энергодисперсионным детектором
- Модульный термический анализатор Setsys Evolution TG-DSC/DTA 1750



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ГИДРОГАЗОДИНАМИКА

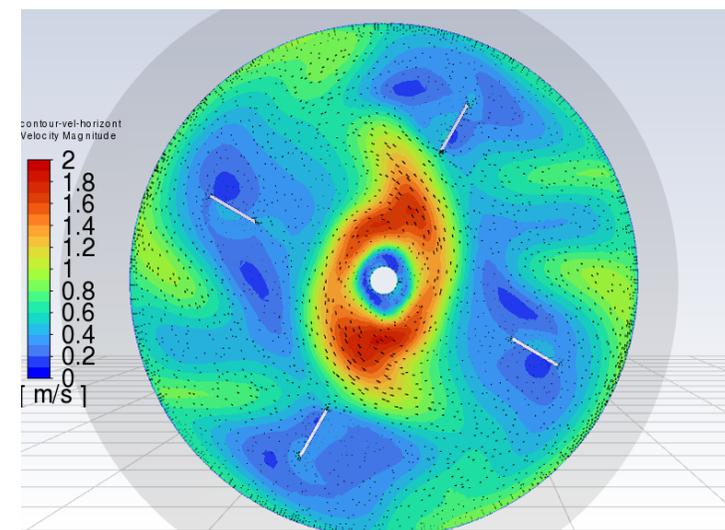
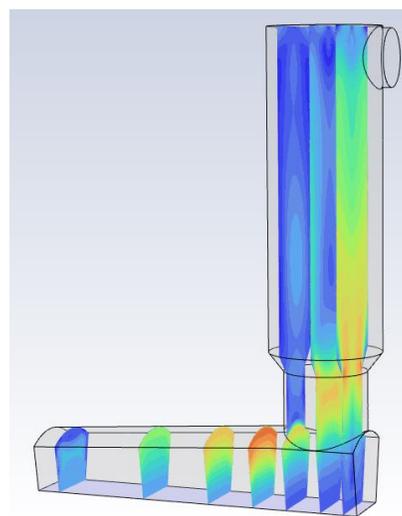
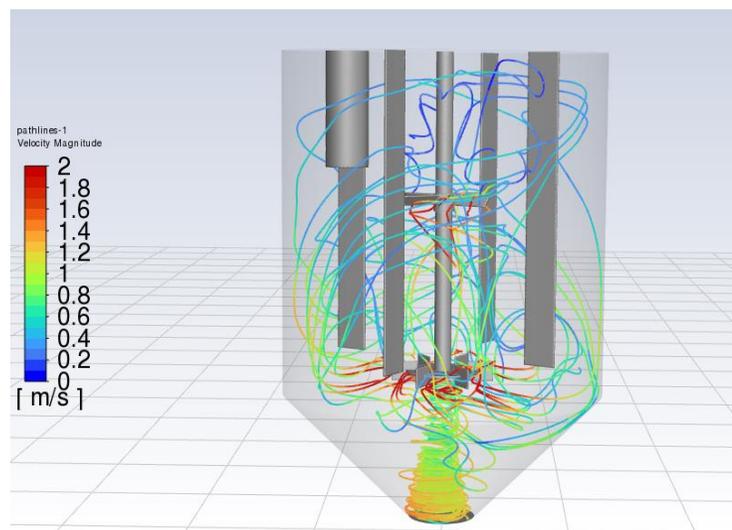
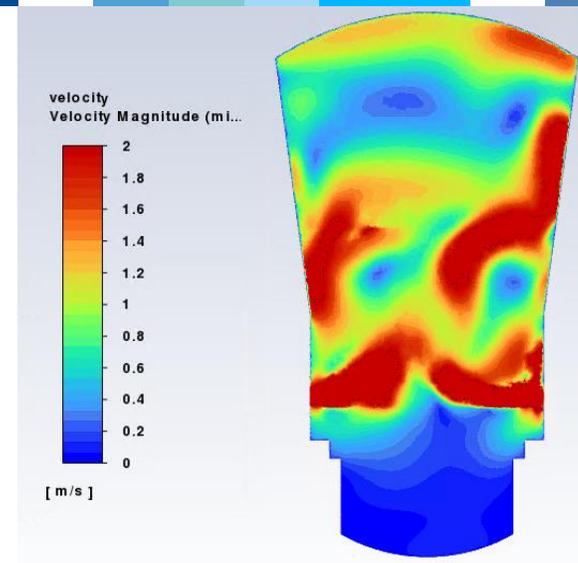
- ANSYS CFD Premium (включает Fluent, CFX)
- Логос АэроГидро, Логос Тепло

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА

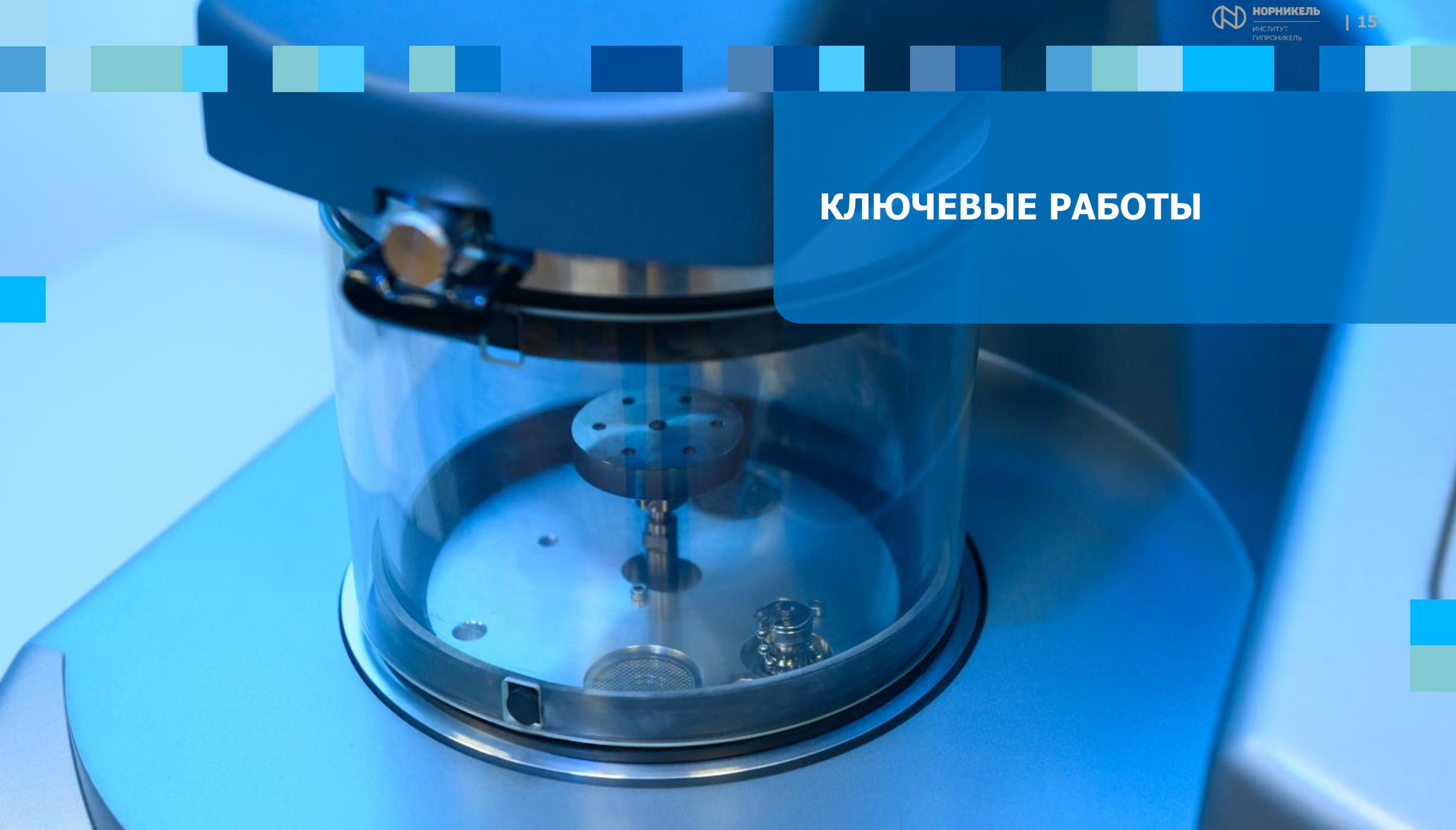
- FactSage

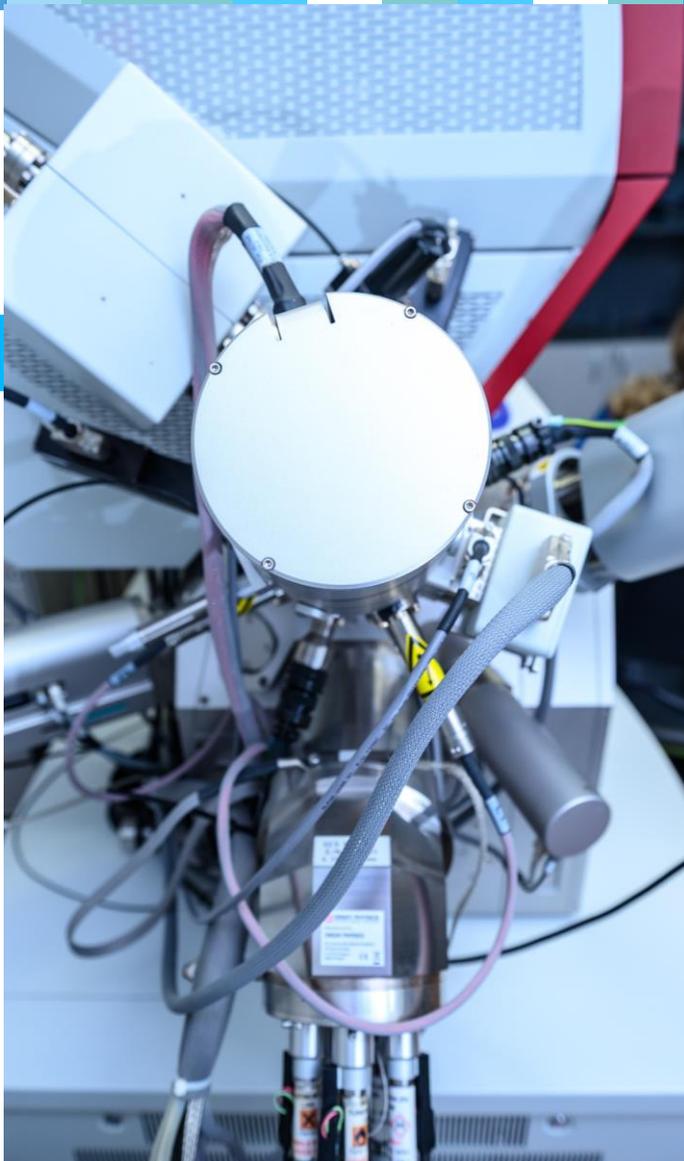
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- SYSCAD
- MetSim



КЛЮЧЕВЫЕ РАБОТЫ





КЛЮЧЕВЫЕ РАБОТЫ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ

ЗАПОЛЯРНЫЙ ФИЛИАЛ ПАО ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ», МЕДНЫЙ ЗАВОД

Разработка технологии непрерывного конвертирования медного штейна на черновую медь в комплексе из конвертерной и обеднительной ПВ

ЗАПОЛЯРНЫЙ ФИЛИАЛ ПАО ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ»

- Разработка технологии использования кека нейтрализации серной кислоты (проект НМЗ-НСК) в изготовлении закладочных смесей для рудников Талнаха
- Разработка исходных данных, технологических регламентов строительства третьего плавильного комплекса на НМЗ для увеличения количества металлосодержащих материалов, вовлекаемых в переработку на ЗФ и увеличения производства файнштейна
- Корректировка технологического регламента ПМП НМЗ, верификация работоспособности ПВП и смежных переделов на новой производительности, моделирование различных узлов ПВП с учётом изменения их конструкции

АО «КОЛЬСКАЯ ГМК»

Проведение исследований по получению катодных материалов для литий- и натрий-ионных аккумуляторов (синтез САМ из прекурсоров, полученных ЛГМ)

КОНТАКТЫ

 Россия, 195220 Санкт-Петербург,
Гражданский просп., 11

 <https://gipronickel.ru/>

 +7 (812) 335-31-24

 gn@nornik.ru