



Искренне рад познакомить Вас с деятельностью научно-исследовательского и проектного института обогащения и механической обработки полезных ископаемых АО «Уралмеханобр», который на протяжении 90 лет является одним из ведущих отраслевых институтов нашей страны.

Большинство научных разработок, выполненных в институте, создавалось под грифом «впервые» в мире, СССР и России. Практически все из них были воплощены в действующие фабрики, заводы, рудники, в миллиарды тонн добытой и переработанной руды и готовой продукции. Современному коллективу АО «Уралмеханобр», молодежи и старшему поколению, удалось не только сохранить научную школу, идеи, разработки, традиции и дух наших великих предшественников, но и вывести институт на новый виток развития.

Сегодня АО «Уралмеханобр» является комплексным научно-исследовательским и проектным институтом в области горного дела, обогащения, металлургии, химии и стандартизации. Наш институт обладает одним из лучших в стране кадровым составом проектировщиков и ученых, парком лабораторного и аналитического оборудования. В этом Вы сможете убедиться лично, посетив наш институт. Будем рады видеть Вас у себя в гостях!

С уважением,  
Генеральный директор  
АО «Уралмеханобр»,  
к.т.н.

Константин Валерьевич Булатов

Константин Валерьевич БУЛАТОВ, Генеральный директор, к.т.н.

1

90

лет научной и проектной  
деятельности

1850

объектов  
промышленных  
предприятий

11000

научно-  
исследовательских  
работ

2032500

единиц технического  
архива

## Институт сегодня

На современном этапе АО «Уралмеханобр» выполняет работы по проектированию и ведёт научно-исследовательскую деятельность для металлургических, горных и обогатительных предприятий Российской Федерации. Заказчиками института являются практически все крупные вертикально-интегрированные структуры горно-металлургической отрасли страны.

В 2018 году АО «Уралмеханобр» вошел в ТОП-100 лучших предприятий и организаций РФ, став победителем конкурса, организованного в честь 100-летия со дня учреждения Торгово-промышленной палаты России.

## Международная деятельность

В 2021 году АО «Уралмеханобр» признано BIM-лидером в категории «Промышленное проектирование». Такой статус институту был присвоен на очередном заседании клуба BIM-лидеров, организованном по инициативе компании Autodesk, авторитета в сфере информационных технологий и крупнейшего в мире поставщика программных продуктов для автоматизированного проектирования.

Основанием для присвоения такого высокого статуса «Уралмеханобру» стал скрупулезный анализ деятельности института в области применения и развития BIM-технологий, уровня разрабатываемых проектов, а также количества сотрудников, работающих с применением BIM.

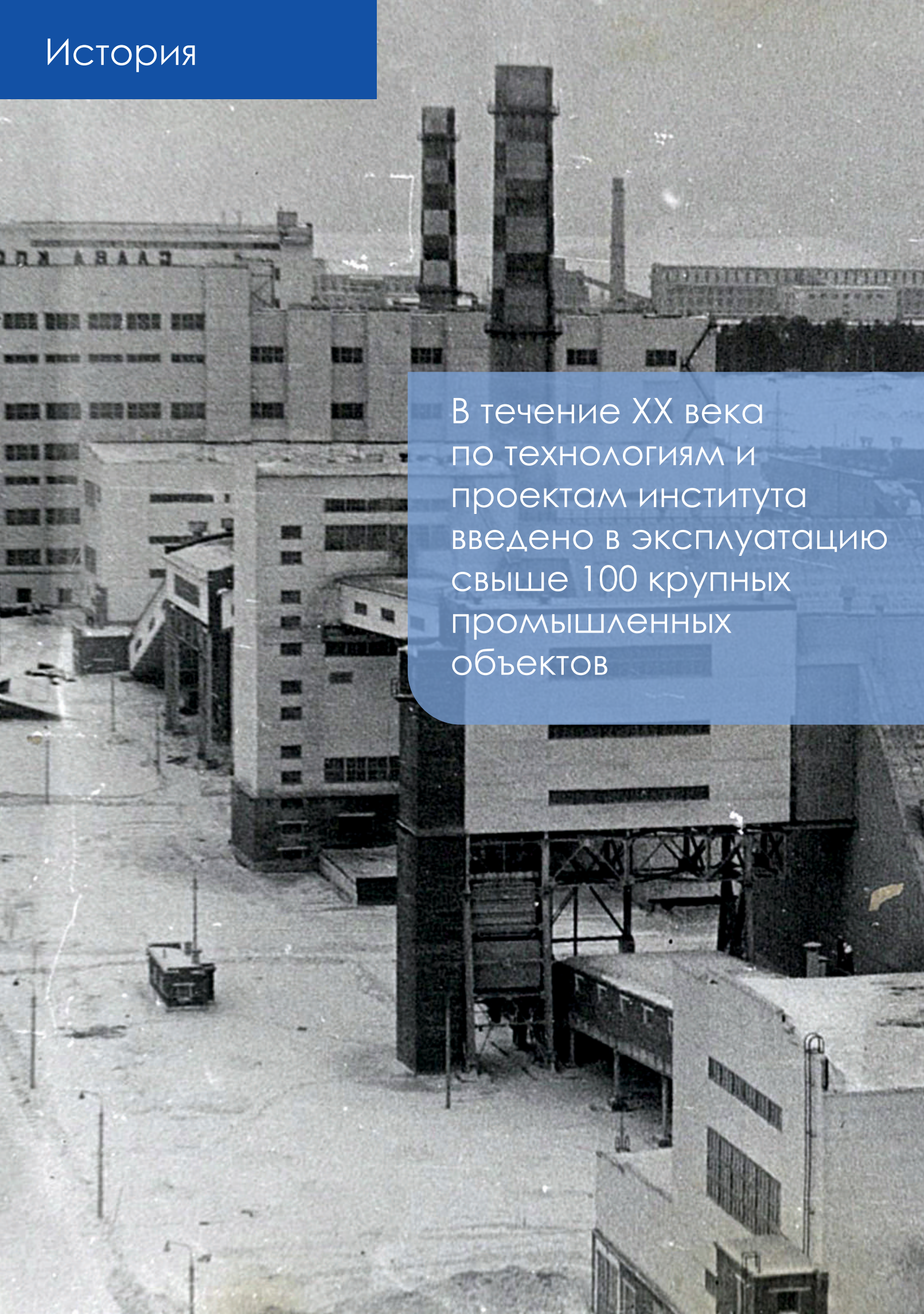
Институт имеет опыт работы на зарубежном рынке. Ведется научно-техническое сотрудничество с компаниями, вузами, институтами из разных стран мира.

В 2020 году аудиторами фирмы TUV NORD вновь подтверждено действие сертификата Системы менеджмента качества АО «Уралмеханобр» ISO 9001:2008.

## Наши заказчики





An aerial photograph of a large industrial facility. The complex consists of several multi-story rectangular buildings with numerous windows. Two prominent, tall, dark chimneys rise from the center of the facility. In the foreground, there is a paved area with some smaller structures and utility poles. The overall scene depicts a significant industrial installation.

В течение XX века по технологиям и проектам института введено в эксплуатацию свыше 100 крупных промышленных объектов





Научно-исследовательский и проектный институт обогащения и механической обработки полезных ископаемых «Уралмеханобр» — первый отраслевой институт на Урале. Он основан 8 ноября 1929 года. Первым директором и научным руководителем Уралмеханобра стал заведующий кафедрой обогащения полезных ископаемых Уральского государственного горного университета, профессор, доктор технических наук, горный генерал II ранга Михаил Фёдорович Ортин. Первыми сотрудниками института также стали специалисты кафедры обогащения, а в 1933 году в штат были приняты первые 13 проектировщиков, что положило начало развитию проектной деятельности Уралмеханобра.

Михаил Федорович ОРТИН, основатель и первый директор

3

## Первые научные работы

Уже в первые годы деятельности было выполнено большое количество исследований, имеющих крупное промышленное значение: работы по железным рудам горы Магнитной, разработка технологий обогащения углей месторождений Кизеловское и Губахинское, карналлитов Соликамского месторождения, железных руд Высокогорского и Гороблагодатского месторождений, технологий обогащения кыштымских графитов, талька Шабровского месторождения и ряда других месторождений полезных ископаемых.

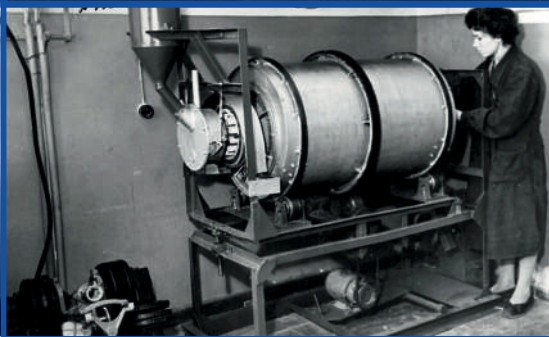
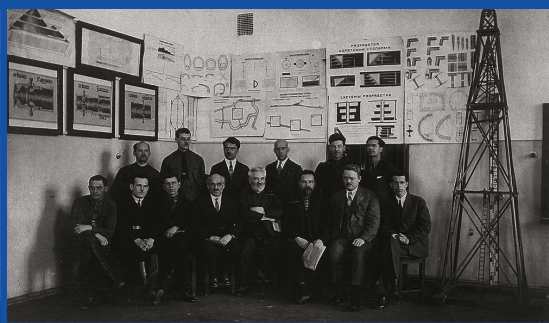
## 1941—1945 годы

За время Великой Отечественной войны специалистами института были выполнены более 160 работ, большая часть из них отличалась новизной и эффективностью принятых решений. Все эти работы внесли существенный вклад в укрепление военно-экономического потенциала страны.

## 50-е—70-е годы

Начиная с 50-х годов Уралмеханобр вошёл в пул ведущих научно-исследовательских и проектных институтов страны. Он стал головным институтом по разработке технологий и проектированию предприятий чёрной металлургии. Одновременно институт вел работы по огнеупорному сырью, хромитам, кварцитам, железным и марганцевым рудам, проектированию фабрик окатышей, дробильных, обогатительных, агломерационных фабрик по всему СССР.

В 1979 году за достигнутые успехи в разработке технологий обогащения руд чёрных и цветных металлов, проектировании обогатительных и агломерационных фабрик Указом Президиума Верховного Совета СССР институт был награжден орденом Трудового Красного Знамени.





# Стратегия, миссия, цели и политика

Мы создаем  
новые возможности  
для эффективного  
и гармоничного  
развития  
человеческой  
цивилизации

Создавай лучшее с нами!





**Стратегия** АО «Уралмеханобр» состоит в постоянном совершенствовании научных разработок и проектов с целью удовлетворения интересов заказчиков, представляющих горно-металлургическую отрасль России и мира.

## Наша миссия

Мы разрабатываем ресурсосберегающие, экологически безопасные технологии будущего.

5



**Основной целью** АО «Уралмеханобр» является создание перспективных ресурсосберегающих технологий, эффективного, экологичного и безопасного производства, которое обеспечивает оптимальные капитальные вложения, эксплуатационные затраты и высокое качество продукции.

**Политика** института состоит в прогнозировании, максимальном удовлетворении и опережении ожиданий заказчиков и других заинтересованных сторон, вовлечении работников института в решение актуальных задач в области создания новейших технологий и проектов, создании техно-логического и инновационного лидерства в своей отрасли, достойном стимулировании труда работников, развитии кадрового потенциала, получении устойчивой прибыли.

Комплексный характер института, новаторство и ответственность каждого сотрудника позволяют нам создавать проекты «под ключ» — от разработки технологии до выхода объекта на проектные показатели. Таким образом, мы помогаем нашим заказчикам экономить время и деньги на строительство и реконструкцию промышленных объектов.





Необогатимых руд  
нет!

**Виталий Николаевич  
Закирничный**

зам. генерального директора  
по науке

Гравитационное обогащение титан-циркониевых песков  
месторождения «Центральное» (Тамбовская область) на  
концентрационном столе Holman.





Виталий Николаевич ЗАКИРНИЧНЫЙ, заместитель генерального директора по науке

## Мы выполняем:

- изучение вещественного и минерального состава;
- испытания физико-механических свойств сырья;
- исследования на обогатимость, разработку технологических схем обогащения и переработки полезных ископаемых и техногенного сырья;
- изучение процессов подготовки сырья к плавке и металлизации;
- составление технологических регламентов на проектирование предприятий;
- технологическую документацию для ТЭО кондиций и банковских ТЭО, Pre-feasibility Study и Feasibility Study с целью работы с международными финансовыми институтами;
- научно-методическое сопровождение исследований в области обогащения полезных ископаемых в том числе:
- разработку методик проведения научно-исследовательских работ для труднообогатимого минерального и техногенного сырья;
- создание и внедрение новых технологий и методов переработки руд и отходов обогащения;
- патентное сопровождение инновационных технологий;
- разработку новых методик аналитических исследований;
- участие в выполнении научно-исследовательских работ по государственным контрактам в составе коллектива академических и университетских научных институтов и центров;
- сопровождение международных контрактов.



## Структура направления:

**Отдел обогащения**, в том числе:

- лаборатория обогащения руд цветных металлов и техногенного сырья;
- лаборатория гидрометаллургии.

**Отдел рудоподготовки и специальных методов исследования**, в том числе:

- лаборатория окускования и физико-механических испытаний;
- лаборатория обогащения руд черных металлов;
- лаборатория обогащения руд редких металлов и неметаллического сырья.

**Аналитическая лаборатория.**

## Виды исследуемого сырья:

- руды чёрных, цветных металлов;
- руды и россыпи благородных, редких и редкоземельных металлов;
- неметаллическое сырьё;
- техногенные образования.

## Результаты исследований:

- технологические схемы рудоподготовки: дробления, грохочения, измельчения и классификации;
- технологические схемы обогащения всех видов твердых полезных ископаемых и техногенного сырья;
- технологии и схемы переработки сырья гидрометаллургическим способом;
- исследование процессов и выбор оборудования и режимов для операций сгущения и фильтрации;
- исследование, расчет, выбор и обоснование процессов, оборудования и режимов окускования и металлзации рудного и техногенного сырья;
- технологические регламенты и схемы для проектирования новых обогатительных фабрик и реконструкции действующих фабрик и дробильных предприятий;
- технологические регламенты на процессы подготовки сырья к плавке и металлзации;
- технологическая документация для ТЭО кондиций и банковских ТЭО, Pre-feasibility Study и Feasibility Study.

За период с 2013 по 2019 г. сотрудниками обогатительного направления научной части института выполнено более 90 научно-исследовательских работ и регламентов по договорам с такими компаниями, как УГМК, АЛРОСА, ЕВРАЗ, Полиметалл, Еврохим, Норникель, ММК, Магnezит, АВИСМА, РУСАЛ, Узметкомбинат (Республика Узбекистан), ERG и Тау-Кен-Самрук (Республика Казахстан) и других.



## Отдел обогащения

### Обогащение руд цветных металлов и техногенного сырья

Исследования обогатимости, разработка и внедрение эффективных технологий переработки природного и техногенного сырья, забалансовых руд цветных и благородных металлов, основанных на различных методах обогащения. Разработка, испытание и внедрение новых селективных флотационных реагентов. Разработка и обоснование технологий переработки сырья для ТЭО кондиций при подсчете запасов месторождений твердых полезных ископаемых в соответствии с нормативной документацией РФ. Исследования процессов тонкого гидравлического вибрационного грохочения в замкнутых циклах измельчения, изучение процессов измельчения сырья в бисерных мельницах ультратонкого помола и гидроударных кавитационных аппаратах. Разработка технологических регламентов на технологии переработки сырья, строительство новых обогатительных производств. Аудит существующих технологий переработки руд с разработкой рекомендаций по повышению их эффективности, рентабельности и доходности.



Сергей Владимирович МАМОНОВ, заведующий отделом обогащения, к.т.н.

## Гидрометаллургия

Разработка технологий переработки руд и отходов обогащения цветных, редких и благородных металлов, проведение исследований по переработке труднообогатимого золотосодержащего минерального и техногенного сырья, в том числе процессы чанового и перколяционного выщелачивания, выщелачивание сырья с использованием бактерий. Разработка технологических регламентов для проектирования золотоизвлекательных фабрик, предприятий по переработке руд и техногенного сырья, содержащего цветные и редкие металлы.

## Референции отдела

- АО «Сибирь-Полиметаллы», АО «Учалинский ГОК», АО «Святогор». Разработка технологии обогащения медно-цинковых руд на основе нового эффективного реагента-депрессора цинковых минералов – полиметиленафтолинсульфоната (патент № 2496583), 2014 - 2020 гг.;
- ПАО «СУМЗ». Разработка технологии обогащения и технологического регламента на строительство обогатительной фабрики по переработке смеси шлаков, предварительно прошедших медленное охлаждение с получением прироста извлечения меди на 15-22 %, (Свердловская область, Россия), 2015-2019 гг.;
- ПАО «Гайский ГОК». Исследование возможности обогащения золотосодержащих углистых сланце Каменского месторождения с проведением промышленных испытаний с получением извлечения золота на уровне 75-78 % (Оренбургская область, Россия), 2015 г.;
- ПАО «Гайский ГОК», ООО «Корякмайнинг». Проведение исследований и разработка технологических регламентов переработки руд, содержащих драгоценные металлы месторождений «Каменское» «Южно-Кировское», «Кочковское», 2017-2020 г.;
- ПАО ГМК «Норильский никель», АО «Святогор», ПАО «СУМЗ». Отработка экономичной технологии нейтрализации технической серной кислоты природным известняком, 2016 - 2020 гг.;
- ООО «КАЗ Минералз Бозымчак». Исследования обогатимости и разработка комплексной технологии обогащения смешанных и окисленных медных руд серпентинитового состава месторождения «Бозымчак» (Кыргызская Республика), 2019 г.;
- АО «Богословское рудоуправление». Исследования обогатимости и разработка комплексной технологии обогащения сульфидно-магнетитовой руды Западно-Песчанской залежи Песчанского скарново-магнетитового месторождения с получением железного, медного и золотосодержащего концентратов (Свердловская область, Россия), 2020 г.;
- АО «Святогор», ПАО «Гайский ГОК». Разработка технологии извлечения цинка в кондиционный цинковый концентрат при переработке медных колчеданных руд, содержащих менее 0,3 % цинка. (2018-2020 гг.).







Галина Ивановна ГАЗАЛЕЕВА, заведующий отделом рудоподготовки и специальных методов исследования, д.т.н.

## Отдел рудоподготовки и специальных методов исследования

### Обогащение руд редких металлов и неметаллического сырья

Разработка технологий и технологических регламентов, проведение лабораторных и опытно-промышленных испытаний, исследований на обогатимость руд редких металлов и неметаллического сырья. Сравнительные испытания различных сухих и мокрых методов обогащения, в том числе гравитации, флотации, электросепарации, магнитной сепарации, сверхтонкого грохочения, воздушной классификации и др.

### Обогащение руд черных металлов

Технологические исследования и разработка схем обогащения магнетитовых, титаномагнетитовых, гематитовых, бурожелезняковых, сидеритовых и др. железных руд с целью получения концентратов и суперконцентратов.



Горизонтальная бисерная мельница EHP-20 Supermill

Совершенствование существующих схем обогатительных фабрик и используемого оборудования. Разработка регламентов для проектов строительства и реконструкции железорудных обогатительных фабрик.

### Окускование и физико-механические исследования

Разработка технологий, технологических регламентов и методик по подготовке сырья к плавке: агломерации, брикетированию, обжигу и металлзации руд и концентратов черных металлов. Расчет материального и теплового балансов для агломерации, обжига, металлзации и сушки. Исследование пожаро- и взрывоопасности руд. Тестирование руд и продуктов обогащения на дробимость и измельчаемость по современным отечественным и зарубежным методикам. Моделирование в программе JkSimMet, расчет и оптимизация схем рудоподготовки рудного и техногенного сырья, выбор оборудования. Изучение процессов обезвоживания концентратов и хвостов по современным методикам с выбором оборудования.



Стол концентрационный Holman 2000

### Референции отдела

- АО «ССГПО». Изучение технологических свойств и разработка технологического регламента на обогащение смеси железных руд, поступающих на обогатительную фабрику, с получением железного суперконцентрата с содержанием железа 69 – 70 % для последующего обжига окатышей и металлзации. (РК), 2015 – 2016 гг.;
- ПАО «Корпорация ВСМПО-Ависма», АО «Башкирская сода». Создание эффективных технологий обогащения титан-циркониевых песков месторождений «Центральное» (РФ), 2014 – 2017 гг.; Шокаш и Ащисай (РК), 2020 – 2021 гг.
- ТОО «Донской ГОК». Усовершенствование аппаратно-технологической схемы и разработка технологического регламента по переработке текущих хромсодержащих шламовых хвостов ДОФ-1 с получением концентрата с содержанием оксида хрома не менее 49% (РК), 2016 - 2017;
- ООО «Геопроминвест» - Разработка технологии обогащения оловосодержащих шламовых хвостов Солнечного ГОКа, 2017 г.
- ТОО «Ferrum Consnraction» (РК) – Разработка комплексной уникальной технологии переработки окисленных железных руд месторождения Абаил, включая магнетизирующий обжиг, магнитное обогащение с получением железного концентрата с содержанием железа 67 %, обжиг окатышей и их металлзацию до получения металлической фазы (92 – 93 % Fe), пригодного для электроплавки, 2018 – 2019 гг.
- АО «МРУ», ОАО «Вишневогорский ГОК» - разработка эффективных технологий обогащения полевых шпатов, в том числе с применением новых отечественных флотационных реагентов, 2019 – 2020 гг, патент №2744654



Центробежный концентратор Knelson



# Научное подразделение по исследованию процессов обогащения полезных ископаемых



Месторождение титаномagnetитовых руд «Тебинбулак»  
(Республика Узбекистан)







## Участие в государственных и международных контрактах:

- разработка методик и выполнение НИР по Госконтракту на тему «Разработка технологии обогащения красного шлама УАЗа», 2012 г., получен патент №2528918;
- разработка методик и выполнение НИР по Госконтракту на тему «Разработка технологии получения железорудных окатышей с использованием железного концентрата, полученного из красных шламов», 2013 г., получен патент №300713;
- международный контракт с АО «Узбекский металлургический комбинат». Разработка регламентов на проектирование всех переделов добычи, обогащения, окускования и металлургической переработки титаномагнетитовой руды месторождения Тебинбулак, 2012 – 2013 гг. Технология обогащения титаномагнетитов является подобием технологии переработки руд на Качканарском ГОКе, созданной Уралмеханобром и до сих пор не имеющей аналогов в мире; .....
- методическое сопровождение и выполнение НИР по Госконтракту на тему: «Разработка технологии обогащения титан-циркониевых песков месторождения Центральное», 2013– 2014 гг.;
- научное сопровождение и выполнение НИР по Госконтракту на тему «Проведение испытаний по разработке методики по применению специальных способов рудоподготовки при обогащении тонковкрапленных труднообогатимых руд, содержащих редкие металлы», 2015 – 2016 гг. Методика является федеральным документом и утверждена НСОМТИ «РосНедра» Министерства Природных ресурсов и Экологии РФ;
- участие в международном контракте на разработку технологии переработки окисленных железных руд месторождения «Gara Djebilet» (Алжир). 2017 – 2021 гг.
- участие в Государственном контракте по разработке технологии получения качественных гранатовых концентратов из морских россыпей совместно с институтом ИМГРЭ, 2020 – 2021 гг

## Алла Владимировна ВЕРХОРУБОВА, заведующий аналитической лабораторией

Научно-исследовательское сопровождение работ, в том числе:

- изучение минерального состава горных пород, руд, продуктов их переработки, отходов технологического передела, структурно-текстурных характеристик горных пород и руд, распределение минералов по рудам и особенности минеральных видов (массовые доли минералов, их взаимное расположение в частицах, анализ раскрытий и сростков, вычисление свободного периметра минералов и т.д.) с использованием оптического и электронного сканирующего микроскопа с микрозондовой приставкой;
- фазовый анализ сырья с применением химических и рентгеноструктурных методов;
- широкий спектр химических, физико-химических и физических методов определения 55 элементов периодической системы Менделеева в пределах концентраций элементов от 0,0001% до 100%;
- разработка и внедрение в работу новых и передовых методов исследований, участие в разработках ГОСТ, ТУ, методик измерений, стандартных образцов.



Мы твердо намерены оставаться на пике совершенствования технологий добычи полезных ископаемых

**Юрий Абрамович Дик**

начальник отдела горной науки,  
кандидат технических наук

Обследование бортов карьера месторождения «Белая гора» для обеспечения безопасности горных работ и полноты отработки (Николаевск-на-Амуре, Хабаровский край, 2015 год)







## Мы выполняем:

разработку технологий, технологических регламентов и методик по эффективной и безопасной добыче сырья при подземной и открытой отработке месторождений твердых полезных ископаемых, научное сопровождение горных работ.

## Структура направления

Лаборатория подземной геотехнологии и горных технологических процессов, в том числе:

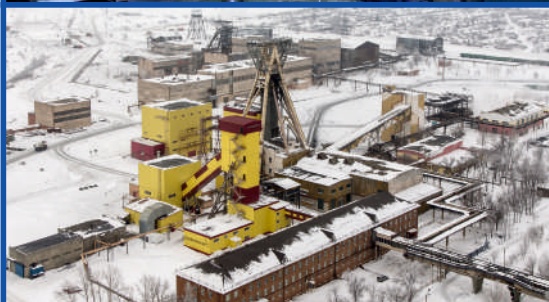
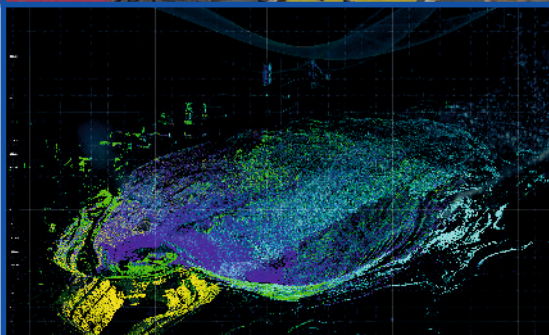
- сектор геомеханики;
- сектор геотехнологии;
- сектор буровзрывных работ;
- сектор крепления горных выработок;
- сектор закладочных работ.

Лаборатория устойчивости бортов карьеров и сдвижения горных пород.

Испытательная лаборатория цемента.

Юрий Абрамович ДИК, начальник отдела горной науки, к. т. н.

13



## Направления деятельности:

- геомеханическое обеспечение отработки месторождений в условиях развития горных работ;
- разработка технологических регламентов и технологий отработки рудных тел, закладочных работ для отработки месторождений подземным способом;
- разработка технологических схем транспорта закладочных смесей;
- разработка рекомендаций устойчивых параметров бортов, уступов карьеров и отвалов горных предприятий;
- разработка рекомендаций и выполнение локальных проектов для отработки отдельных рудных тел и выемки законтурных запасов руды в устойчивых контурах;
- разработка проектов и паспортов буровзрывных работ;
- районирование руд месторождений по взрываемости;
- 3 d проектирование рудников с подземным способом разработки. Построение каркасов технологических выемочных единиц с учетом устойчивости рудного и породного массивов. Стратегическое планирование и сценарии добычных работ по параметрам: содержание, извлечение, себестоимость переработки и другим;
- Лазерное 3d сканирование карьеров, рудных складов, отвалов с помощью сканера RIEGL VZ 2000i. Выявление деформационных процессов горных пород и их развитие во времени;
- проведение физико-механических испытаний цемента, сырья и материалов цементного производства.

## Нами выполнено более 400 работ на рудниках и карьерах:

- ПАО «Гайский ГОК»;
- АО «Учалинский ГОК»;
- ООО «Башкирская медь»;
- ПАО АК «АЛРОСА»;
- АО «ССГПО»;
- АО «Евразруда»;
- ПАО «Комбинат «Магнезит»;
- АО «Узметкомбинат»;
- ООО «Абаканский рудник»;
- «KAZ Minerals» PLC и других.



## Лаборатория геотехнологии и горных технологических процессов

### Сектор геомеханики

Выполнение научно-исследовательских работ по контролю и прогнозированию напряженного состояния массива для конкретных участков месторождений, проведение натурных замеров и прогнозного математического моделирования, выдача рекомендаций по отработке с учетом сложившегося напряженно-деформированного состояния массива на конкретном участке месторождения.

#### Выполненные работы:

- ПАО АК «АЛРОСА», ОАО Институт «Якутнипроалмаз». Оценка устойчивости и напряженно-деформированного состояния массива горных пород при выемке запасов месторождения ромбовидными камерами в подземных выработках рудника «Айхал» на основе натурных замеров для обеспечения безопасных условий отработки (Якутия, Россия);
- АО «Учалинский ГОК». Геомеханическое обеспечение отработки Озерного месторождения при ведении подземных горных работ (Республика Башкортостан, Россия).

### Сектор геотехнологии

Разработка научно-исследовательских работ в области подземной добычи полезных ископаемых, технологических регламентов по технологии отработки запасов месторождений и проектов технического перевооружения производственных процессов отработки месторождений.

#### Выполненные работы:

- АО «ССГПО». Внедрение инновационных технических решений на шахте «Соколовская» с использованием на проходке и добыче самоходного оборудования с целью увеличения скоростей проходки горных выработок до максимально возможной, обеспечения проектной производительности шахты и снижения себестоимости добычи руды (Республика Казахстан);
- ПАО «Гайский ГОК». Оценка технологической возможности и укрупненных капитальных затрат по увеличению добычи до 9 млн. т/год подземного рудника (Оренбургская область, Россия).

### Сектор буровзрывных работ

Выполнение научно-исследовательских работ по разработке оптимальных параметров буровзрывных работ на конкретных участках месторождений полезных ископаемых при их отработке подземным и открытым способом.

#### Выполненные работы:

- АО «Учалинский ГОК». Проведение инструментальных сейсмометрических замеров при ведении взрывных работ для оценки влияния на охраняемые объекты поверхности при отработке запасов рудного тела №6 Узельгинского месторождения (Республика Башкортостан, Россия).







- АО «Сафьяновская медь». Регламент технологического производственного процесса «Буровзрывные работы» на подземном руднике (Свердловская область, Россия).

### Сектор крепления горных выработок

Выполнение научно-исследовательских работ по разработке методик и инструкций по креплению для конкретных рудников, выдача рекомендаций по поддержанию выработок в устойчивом состоянии.

#### Выполненные работы:

- АО «Сафьяновская медь». Опытно-промышленные испытания набрызгбетонной крепи сухим методом с использованием готовых смесей (Свердловская область, Россия);
- ЗАО «Урупский ГОК». Руководство по выбору типа и параметров крепления подземных горных выработок (Республика Северная Осетия-Алания, Россия);
- ООО «Башкирская медь». Технологическая инструкция по возведению крепей горных выработок на подземном руднике (Республика Башкортостан, Россия).

### Сектор закладочных работ

Выполнение полного цикла исследований по технике и технологии закладочных работ на горнодобывающих предприятиях.

#### Выполненные работы:

- ОАО «СУМЗ». Исследование по использованию отвальных шлаков и хвостов их обогащения в закладочных смесях в качестве вяжущего, оценка экономической целесообразности использования их в качестве инертного наполнителя (Свердловская область, Россия);
- ПАО «Гайский ГОК». Обоснование применения отходов IV-V классов опасности в качестве инертного заполнителя закладочной смеси (Оренбургская область, Россия).

### Лаборатория устойчивости бортов карьеров и сдвигения горных пород

Выполнение работ по наблюдению за деформациями зданий, сооружений в зоне ведения горных работ, изучению сдвигения горных пород и оценки устойчивости бортов карьеров и отвалов.

#### Выполненные работы:

- ООО «Башкирская медь». Маркшейдерские инструментальные наблюдения за деформациями бортов карьера «Юбилейный» (Республика Башкортостан, Россия);
- ПАО «Гайский ГОК». Инструментальные наблюдения за сохранностью зданий и сооружений в зоне влияния подземных и открытых горных работ на Гайском месторождении (Оренбургская область, Россия).



## Уралмеханобр — ОПЫТ И ИННОВАЦИИ

**Алексей Анатольевич МЕТЕЛЕВ**  
Главный инженер

1-я очередь самого современного в Европе цеха электролиза меди мощностью 150 тыс. т. медных катодов в год (г. Верхняя Пышма, Свердловская область) АО «Уралэлектромедь» введена в эксплуатацию в 2012 г.

2-я очередь цеха электролиза АО «Уралэлектромедь» введена в эксплуатацию в 2018 г.







## Мы проектируем:

- горные предприятия с открытой, подземной и комбинированной обработкой;
- фабрики по обогащению руд цветных, чёрных металлов и неметаллического сырья;
- фабрики окускования (брикетирование, окатыши, агломерат);
- заводы и производства чёрной и цветной металлургии;
- заводы по горячему оцинкованию металлоконструкций;
- комплексы по производству серной кислоты из отходящих газов металлургических предприятий;
- общеинженерные и специальные разделы проекта (промышленная и пожарная безопасность, экология);
- КИПиА, АСУТП, MIS и MES- системы;
- непромышленные здания и сооружения, в том числе:
  - спортивные сооружения и комплексы;
  - медицинские комплексы;
  - жилые комплексы и объекты инфраструктуры.

Алексей Анатольевич МЕТЕЛЕВ , главный инженер

17



## Комплексные инженеринговые услуги на всех стадиях инвестиционного проекта:

- концептуальный инженеринг;
- базовый инженеринг;
- детальный инженеринг;
- авторский надзор за строительством;
- пусконаладочные работы и вывод на проектные показатели.

## Профессиональный опыт:

- подготовки заданий, контрактов и реализации инвестиционных проектов на стадиях концептуального, базового и детального инженеринга с крупными международными инженеринговыми компаниями («OUTOTEC», «SMS-MEER», «FLS», «DANIELI» и др.) на предприятиях горно-металлургического комплекса России;
- адаптации базового инженеринга к стандартам Российской Федерации;
- выполнение концептуального, базового и детального инженеринга в международных стандартах на английском языке для горно-обогатительных предприятий дальнего зарубежья (в том числе Индии), сопровождения строительства и ввода в эксплуатацию;
- участие в EPC, EPCM и BOT-контрактах в качестве генпроектировщика на субподряде у генконтрактора (например, при EPC-контрактах из Китайской Народной Республики, что в настоящее время является регулярной практикой в Российской Федерации).





Институт с 2017 года приступил к внедрению технологии информационного моделирования (BIM). К 2021 году общая численность специалистов обученных BIM-технологиям составляет более 200 человек. Закуплено все необходимое программное обеспечение, рабочие станции проектировщиков, проведена модернизация серверной инфраструктуры для обработки BIM-моделей, разработаны обучающие материалы, создан отдел BIM для дальнейшего внедрения технологии и координации работы проектировщиков. Институт выполняет несколько очень крупных проектов полностью в среде BIM, ряд других проектов частично выполняется с применением BIM-технологий.

Мария Павловна ПОПОВА, начальник отдела BIM





**B** BIM ЛИДЕР  
РОССИЯ 2021

BIM-КОМПАНИЯ ГОДА  
АО «Уралмеханобр»

**A** AUTODESK

**Технология BIM обладает большим количеством преимуществ, среди которых:**

- Наглядное представление
- Более высокое качество, автоматическая проверка на наличие коллизий
- Определение реальных объёмов материалов
- Возможность быстрой корректировки проекта
- Наполнение модели информацией о материалах и оборудовании
- Использование модели для визуализации данных в системах АСУТП и диспетчеризации
- Использование модели на этапе эксплуатации объекта
- Снижение совокупной стоимости строительства (10%) и последующего владения

Отработана технология интеграции моделей горно-геологических информационных систем (ГГИС), что позволило приступить к проектированию в BIM не только объектов поверхности, но и подземной части рудника. Эта уникальная связка обладает большим потенциалом для дальнейшего применения, очень небольшое количество проектных организаций в России имеют подобные компетенции.

Сама идея BIM предполагает не только создание модели на этапе проектирования, но и ее активное использование как на этапе строительства, так и при последующей эксплуатации объекта. Благодаря тесному взаимодействию с заказчиком институту удается максимально использовать возможности BIM проектирования. Например, уже на этапе проектирования в модель закладываются атрибуты, которые необходимы для приобретения и последующей эксплуатации оборудования, а также для составления сетевых графиков строительства.

Полностью отработана технология экспорта BIM-моделей в среду виртуальной реальности, сотрудники проектной части всегда могут совершить виртуальную прогулку по еще не построенному объекту.

Институт активно сотрудничает с другими проектными организациями по вопросам BIM-проектирования, участвует в деятельности крупных сообществ, активно сотрудничает с ведущими мировыми производителями программного обеспечения. В 2021 году по результатам рассмотрения уровня развития BIM-технологий АО «Уралмеханобр» получил статус BIM-лидера 2021 от компании Autodesk в номинации «Промышленное проектирование». Премия BIM-лидер – это престижная награда в области информационного моделирования, которая вручается компаниям, демонстрирующим уникальные результаты работы с помощью технологии BIM.



*Наше кредо – искать новые решения там, где старые, хоть и испытанные временем, не приносят необходимый результат*

**Андрей Семёнович Морозов**

зам. главного инженера по  
горным работам

Реконструкция месторождения «Осеннее»  
для доработки законтурных запасов руды на Гайском ГОКе  
(Оренбургская область)  
ПАО «Гайский ГОК»





## Наши компетенции в горнодобывающих отраслях:

- проведение геолого-оценочных работ;
- выполнение ТЭО разведочных и эксплуатационных кондиций;
- подсчет и пересчет запасов;
- разработка обоснований инвестиций и банковских ТЭО;
- комплексное проектирование горнодобывающих предприятий с подземной, открытой и комбинированной отработкой;
- и сканирование горных выработок.

Андрей Семёнович МОРОЗОВ, зам. главного инженера по горным работам

21



## Организационная структура направления:

### Отдел геотехнологий:

- геологический сектор.
- сектор открытых горных работ;
- сектор подземных горных работ;

### Отдел горной механики.



## Наша работа обеспечивает строительство и эксплуатацию карьеров и подземных рудников:



- ПАО «Гайский ГОК»;
- ООО «Башкирская медь»;
- АО «Учалинский ГОК»;
- АО «Святогор»;
- ООО «Медвежий ручей» ГМК Норильский никель
- ПАО АК «АЛРОСА»;
- АО «Полиметалл»
- АО «Сибирь-Полиметаллы»;
- АО «Урупский ГОК»;
- ПАО «Комбинат «Магнезит»;
- «ООО «ГПК «Титан».





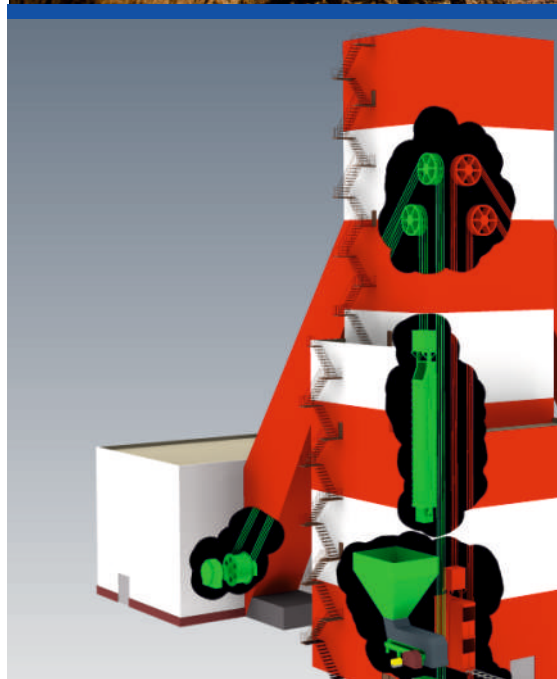
## Сектор подземных и открытых горных работ

### Мы выполняем:

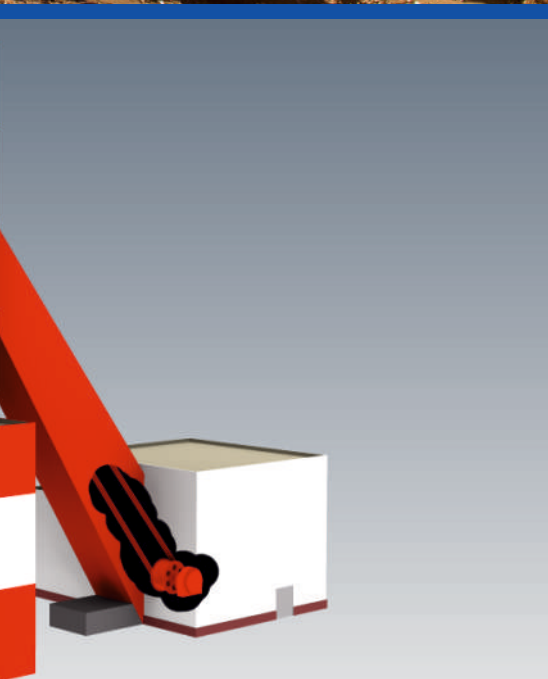
- обоснование вариантов вскрытия и отработки месторождений полезных ископаемых на всех стадиях развития проекта: предварительная оценка (Scoping Study), Пред-ТЭО (Pre Feasibility Study), ТЭО (Feasibility Study) с использованием геоинформационных систем Geovia Surpac, MineShed, Micromine, Ventsim;
- горно-технологическую часть ТЭО разведочных кондиций;
- проектную документацию на новое строительство или реконструкцию рудников;
- анализ схем проветривания подземного рудника и их оптимизация с помощью современного программного обеспечения Ventsim, Вентиляция 2, АэроСеть;
- 3D сканирование горных выработок сканером ZEB-REVO;
- разработку рабочей документации на строительство подземных горных выработок и авторский надзор за их строительством;
- проектную документацию на базисные и расходные склады ВМ;
- проектную документацию на консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов горной промышленности;
- проектную документацию на рекультивацию и консервацию земель горной промышленности.

### Реализованные проекты:

- ООО «Башкирская медь». Месторождение «Юбилейное». Подземный рудник на 3,6млн. труды в год;
- АО «Учалинский ГОК». Ново-Учалинский подземный рудник – 4,5 млн.т./год;
- ООО «Медвежий ручей». Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1»;
- ПАО АК «АЛРОСА». «Технологический регламент на проектирование вскрытия и отработки запасов глубоких горизонтов подземного рудника «Мир»;
- ПАО «Гайский ГОК». Вскрытие и разработка гор. 830-1310 м подземного рудника;
- АО «Святогор». Месторождение «Волковское». Открытый рудник. Третья очередь на 10,0млн. т/год;
- ПАО «Гайский ГОК». Разработка Южно-Кировского и Белозерского золоторудных месторождений открытым способом;
- АО «Приморский ГОК». ТЭО постоянных разведочных кондиций и проектная документация по месторождению вольфрамовых руд «Скрытое»;
- ООО «Охотская ГГК». Первая очередь отработки запасов золоторудного месторождения Хоторчан открытым способом;
- АО «Сибирь-Полиметаллы». Отработка Степного месторождения полиметаллических руд;
- «ООО «ГПК «Титан». Предварительное ТЭО освоения Восточного участка месторождения «Центральное»;
- ПАО «Гайский ГОК». Месторождение «Летнее». Ликвидация объектов открытых и подземных работ после окончания отработки месторождения.







## Геологический сектор

### Мы выполняем:

- составление проектов геологоразведочных работ месторождений, ТЭО разведочных кондиций, подсчет и пересчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых;
- проектную документацию на новое строительство и реконструкцию рудников;
- разработку, аудит и актуализация геологических баз данных, блочных геологических моделей (подсчетных, литиологических, геомеханических) с использованием геоинформационных систем Geovia Surpac, Micromine, Leapfrog.

## Отдел горной механики

### Мы выполняем:

- проектирование надшахтных комплексов, вентиляторных и компрессорных установок, шахтных и карьерных водоотливных комплексов, подземных ремонтно-механических комплексов и складов различного назначения, дробильно-дозаторных комплексов, конвейерных комплексов, а также ЦПТ для открытых и подземных объектов; комплексов подземного железнодорожного транспорта, как с классическими вагонетками, так и с вагонетками с донной разгрузкой; транспортных систем RailVeyor;
- разработку конструкторской документации шахтных скипов и клетей, скиповых подъемников, оборудования механизации околоствольных дворов надшахтных зданий, и т.д.;
- авторский надзор за строительством.

### Реализованные проекты:

- АО «Учалинский ГОК». Озерное месторождение. Подземная главная насосная станция с ЦРП гор. 140 м. (Республика Башкортостан, Россия);
- ПАО АК «АЛРОСА», Рудник «Интернациональный». Вентиляторная главного проветривания. (Республика Саха (Якутия), Россия);
- ПАО «Гайский ГОК». Гайский подземный рудник. Надшахтный комплекс ствола шахты «Клетевая» (Оренбургская область, Россия);
- АО «Учалинский ГОК». Ново-Учалинский подземный рудник. Подземная главная вентиляторная установка (Республика Башкортостан, Россия);
- ПАО «Гайский ГОК». Гайский подземный рудник. Реконструкция копра шахты «Эксплуатационная. Рабочая документация» (Оренбургская область, Россия).



# Металлургическое направление

На основании многолетнего опыта и высокой компетенции сотрудников, мы представляем самые эффективные решения в области проектирования обогатительных и металлургических предприятий, внедряем современные ресурсосберегающие технологии.

## **Алексей Дмитриевич Осипов**

Заместитель гл. инженера по проектированию обогатительных и металлургических объектов

Крупнейший в России технологический комплекс обжиговой машины №3 на ПАО «Михайловский ГОК» (Курская область, 2016 год)







## Структура технологического управления:

- отдел обогащения;
- отдел металлургии;
- химико-технологический отдел;
- отдел теплоэнергетики и газоснабжения;
- отдел технологического аудита;
- ремонтно-механический отдел.

## Мы выполняем:

- проектирование предприятий по обогащению руд цветных и черных металлов, нерудных полезных ископаемых, окомкованию и окускованию руд и концентратов;
- проектирование предприятий черной и цветной металлургии, а также вспомогательных объектов металлургического профиля;
- разработку технологических регламентов и проектирование комплексов по утилизации отходящих сернистых газов металлургических производств предприятий цветной металлургии с получением товарной продукции — серной кислоты, сооружений по очистке производственных, дождевых и бытовых сточных вод предприятий;
- проектирование, в том числе разработку конструкторской документации котлов-утилизаторов, объектов энергоснабжения

Алексей Дмитриевич ОСИПОВ, заместитель гл. инженера по проектированию обогатительных и металлургических объектов

25



на производственных площадках, газоочистных и пылеулавливающих сооружений высокотемпературных и агрессивных технологических газов производств черной и цветной металлургии, внутриплощадочных и внешних инженерных сетей, систем теплового и газового режима агрегатов, выполнение оценки энергетической эффективности технологических схем объектов проектирования с выдачей рекомендаций заказчику;

- авторский надзор за строительством.

## Выполненные проекты:

- АО «Уралэлектромедь». Цех горячего цинкования мощностью до 50 тыс. тонн в год (Свердловская область, Россия);
- АО «Уралэлектромедь». Цех электролиза меди. 1 и 2 очереди. Реконструкция с увеличением мощности по катодам до 400 тыс. тонн в год (Свердловская область, Россия);
- ООО «Группа «Магнезит». Департамент по производству плавящего периклаза. Цех по обжигу огнеупорных материалов в электропечах, мощностью 50 тыс. тонн в год (Челябинская область, Россия);
- ПАО «Челябинский цинковый завод». Строительство комплекса 6-ой вельц-печи (Челябинская область, Россия);
- ООО «Медногорский медно-серный комбинат». Цех по производству серной кислоты. Технологическая система №2. Реконструкция (Оренбургская область, Россия);
- ОАО «Святогор». Установка нейтрализации кислоты серной технической природным известняком производительностью 300 тыс. тонн в год (Свердловская область, Россия);
- ПАО «ГМК «Норильский никель». Заполярный филиал. Надеждинский металлургический завод им. Б.И. Колесникова. Нейтрализация серной кислоты (Красноярский край, Россия);
- ОАО «Святогор». Волковский рудник. Вторая очередь. Восполнение мощностей Лаврово-Николаевского карьера. Очистные сооружения (Свердловская область, Россия).
- ОАО «Русская медная компания» - цех электролиза меди мощностью 275 тысяч тонн /год.
- ПАО ГМК «Норильский никель». Комплекс по производству и нейтрализации серной кислоты «Надеждинский металлургический завод».



- ПАО «Челябинский цинковый завод». Котел-утилизатор вращающихся вельц-печей №5 и №6 (Челябинская область, Россия);
- ОАО «СУМЗ». Медеплавильный цех. Техническое перевооружение котла-утилизатора за печами ПВ-1 и ПВ-2 (Свердловская область, Россия);
- ОАО «Святогор». Metallургический цех. Очистка конвертерных газов. Пылевые камеры (Свердловская область, Россия);
- ОАО «Святогор». Metallургический цех. Установка систем аспирации конвертеров для раздельного сбора технологических и аспирационных газов. Техническое перевооружение ОТР (Свердловская область, Россия);
- ООО «Петропавловск – Черная металлургия». I очередь обогатительной фабрики Кимкано-Сутарского ГОКа производительностью 10 млн. тонн руды в год (Еврейская автономная область, Россия);
- АО «ССГПО». ТЭО фабрики железорудных окатышей в рамках строительства нового завода по производству горячебрикетированного железа, а также концепция развития и модернизации действующего производства окатышей (Республика Казахстан);
- ОАО «Михайловский ГОК». ФОК. Технологический комплекс обжиговой машины №3 (Курская область, Россия).

## Технологическое управление:

### Отдел металлургии:

Мы разрабатываем проекты предприятий металлургического комплекса по следующим основным направлениям:

### Пирометаллургия:

- производство меди и медных сплавов;
- производство никеля и никелевых сплавов;
- производство цинка и цинковых сплавов;
- производство свинца и сплавов на его основе;
- производство алюминиевых сплавов;
- производство железорудных окатышей;
- производство порошков пирометаллургическим способом (распыление расплава).

### Гидрометаллургия:

- выщелачивание цветных и драгоценных металлов из руд, концентратов, пром-продуктов (пылей, зол, клинкера и т.д.);
- очистка растворов от примесей;
- выделение металлов из растворов (сорбция, экстракция, реагентное осаждение и т.д.);
- травление металлов;
- производство солей металлов (медного и никелевого купороса, никелевых солей, цинкового купороса и других).

### Электрохимические производства:

- электролиз цветных и драгоценных металлов;
- нанесение гальванических покрытий;
- электролитическое производство порошков (медный порошок).

**Обработка металлов давлением** (с получением медного, латунного, бронзового, никелевого и прочего проката в виде: листа, катанки, труб различного диаметра, шин и профиля различного сечения).

### Геотехнология:

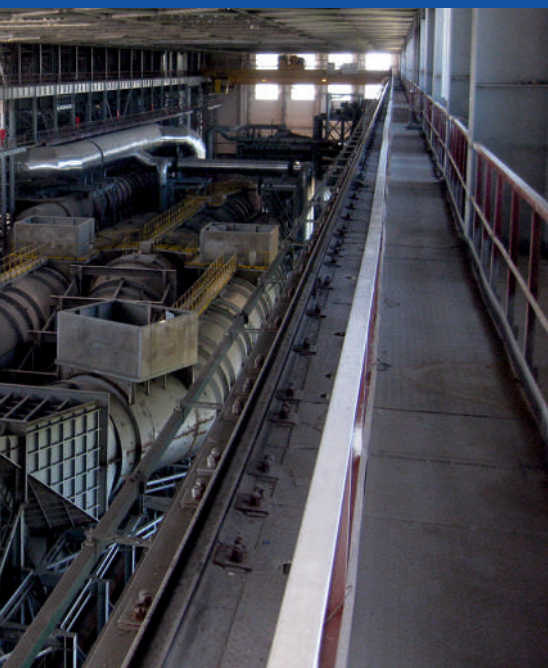
- переработка некондиционных руд методами кучного и подземного выщелачивания;
- чановое выщелачивание.

### Другие производства:

производство огнеупоров.







## Отдел обогащения

Мы разрабатываем проекты для предприятий обогатительного комплекса по следующим основным направлениям:

- обогащение руд черных металлов;
- обогащение руд цветных металлов;
- окомкование и окускование руд и концентратов для металлургической переработки;
- дробильно-сортировочные и обогатительные комплексы в составе горно-промышленных, рудоперерабатывающих и металлургических предприятий.

## Химико-технологический отдел

Мы разрабатываем:

### Проектную и рабочую документацию:

- цехов по утилизации отходящих сернистых газов металлургических производств предприятий цветной металлургии с получением серной кислоты в составе отделений мокрой газоочистки, осушки и абсорбции, компрессии и конверсии, очистки промывной кислоты и склада готовой продукции;
- сооружений по нейтрализации серной кислоты известняком с получением гипса;
- сооружений по очистке шахтных, карьерных, подотвальных, поверхностных производственных сточных вод.

### Техническую документацию:

- технологические регламенты на проектирование химически опасных производственных объектов и водоочистных комплексов;
- аэродинамические расчеты технологического оборудования, газоходных и трубопроводных трактов;
- материальные и тепловые балансы отдельных единиц технологического оборудования, технологических переделов и производств в целом.

## Отдел теплоэнергетики и газоснабжения

Мы разрабатываем:

### Проектную и рабочую документацию:

- источников тепловой энергии на производственных площадках;
- объектов системы газоснабжения и газораспределения;
- газоочистных и пылеулавливающих сооружений высокотемпературных и агрессивных технологических газов производств черной и цветной металлургии;
- внутриплощадочных и внешних инженерных сетей;
- объектов получения продуктов разделения воздуха, системы транспорта и обеспечения потребителей продуктами разделения воздуха и другими техническими газами.

### Рабочую конструкторскую документацию на теплоутилизационное оборудование:

- котлы-утилизаторы;
- водоохлаждаемые конструкции напыльников, пылевых камер, циклонов.

## Ремонтно-механический отдел

Мы разрабатываем проекты вспомогательных производств для горнорудных предприятий, предприятий черной и цветной металлургии по следующим основным направлениям:

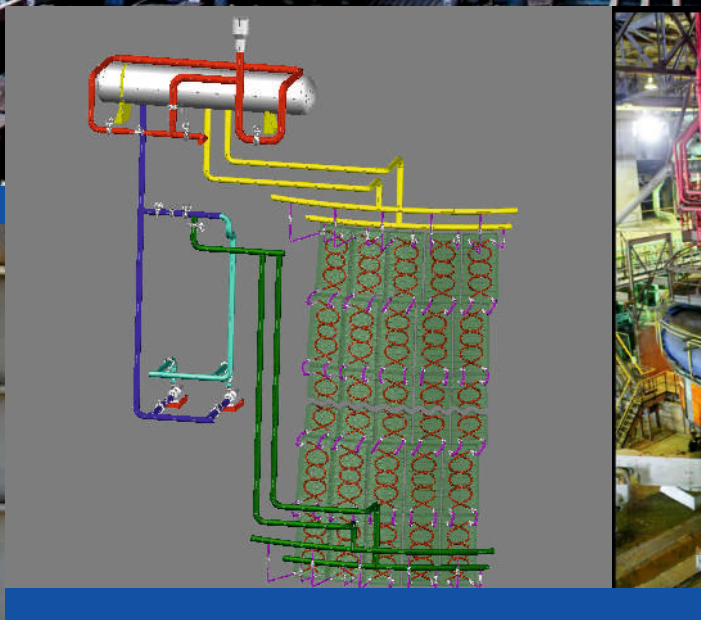
- ремонтно-механические,
- электроремонтные цеха и мастерские;
- компрессорные, зарядные станции;
- склады для различных видов продукции, в т.ч. нефтепродуктов;
- тепловозо-вагонные депо, экипировочные устройства для локомотивов железных дорог;
- предприятия автотранспорта, в том числе и большегрузных автомобилей.



Мы сокращаем  
эксплуатационные  
затраты предприятий

**Игорь Михайлович  
Леонтьев**

начальник отдела технического аудита







## Основные функции направления:

Целью группы энерго-технологического инжиниринга является выявление и консультативно - экспертная помощь в определении, организации и разработке комплексных мероприятий, направленных на увеличение технологической и энергетической эффективности предприятий.

Игорь Михайлович ЛЕОНТЬЕВ, начальник бюро инжиниринга и инноваций –  
начальник отдела технологического аудита.

29



Данный процесс заключается в выработке решений по оптимизации энергообеспечения, использования вторичных энергоресурсов действующих и новых технологий на предприятиях УГМК и внешних заказчиков по следующим приоритетным направлениям:

- разработка проектной, рабочей и конструкторской документации в области промышленной теплоэнергетики, металлургической теплотехники, технологических коммуникаций (ТК), конструирования нестандартизированного теплоэнергетического оборудования;
- использование тепла экзотермических процессов сернокислотных производств для подогрева питательной воды котлов-утилизаторов, в системах отопления предприятий, в том числе с учетом планируемых объектов генерации;
- повышение параметров систем теплоснабжения и пароснабжения, оптимизация систем водооборота предприятий;
- оптимизация процессов, связанных с сжиганием топлива и утилизацией тепла продуктов сгорания, наладка энерго-технологических агрегатов предприятий.





Мы автоматизируем  
предприятия по  
требованиям XXI века

**Андрей Викторович  
Дементьев**

зам. главного инженера по  
электротехнике, КИП и автоматизации







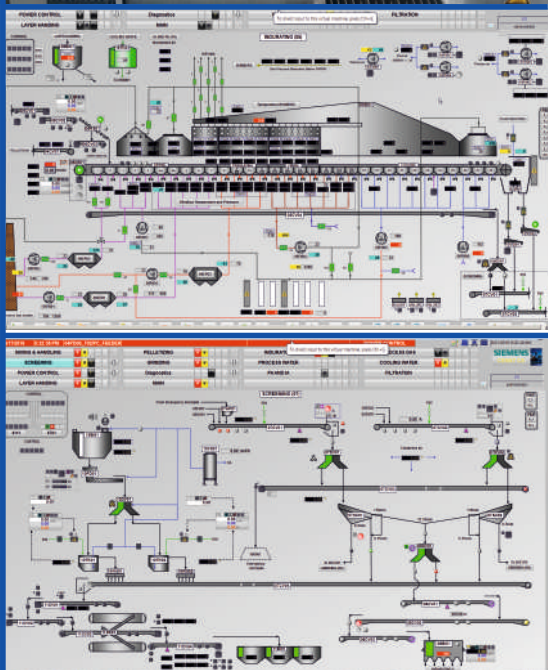
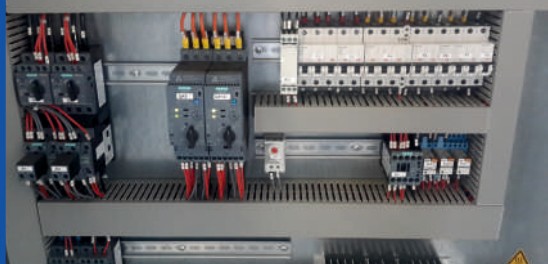
Андрей Викторович ДЕМЕНТЬЕВ, заместитель главного инженера по электротехнике, КИП и автоматизации

## Мы выполняем:

разработку проектной и рабочей документации объектов капитального строительства, реконструкции, техперевооружения по разделам: электротехнический, контрольно-измерительные приборы, автоматизация технологического процесса, системы связи, охранная и пожарная сигнализация.

## Структура направления:

- электротехнический отдел;
- отдел автоматизации и связи.



## Электротехнический отдел

разработка проектной и рабочей документации по электротехническим разделам проектов в части:

- сети напряжением 6, 10 кВ (распределительные устройства, трансформаторные подстанции, воздушные и кабельные линии);
- сети напряжением до 1 кВ (распределительные устройства, трансформаторные подстанции, воздушные и кабельные линии);
- системы заземления и молниезащиты объектов;
- вторичные цепи распределительных устройств 6 кВ на базе релейно-контакторных или микропроцессорных элементов;
- расчёта внутреннего и наружного освещения;
- системы электроснабжения, системы управления и автоматики, освещения для горнодобывающих предприятий.

## Отдел автоматизации и связи

разработка проектной и рабочей документации по разделам:

- контрольно-измерительные приборы (КИП);
- локальная автоматика технологических процессов и инженерных установок;
- системы связи;
- системы противопожарной и охранной защиты;
- автоматизированные системы управления техпроцессом;
- разработка программного обеспечения для программируемых логических контроллеров и систем визуализации;
- проектирование сетевой инфраструктуры и серверного оборудования;
- разработка систем учета энергоресурсов, мониторинга и управления электрооборудованием.



# Экономическое обоснование и стоимость строительства

Мы выбираем оптимальное техническое решение на основе финансово-экономических расчетов

**Елена Анатольевна Позднякова**

начальник отдела технико-экономических обоснований, к.э.н.

Геологическое обоснование ТЭО разведочных кондиций с подсчетом запасов по Белозерскому рудопроявлению (ПАО «Гайский ГОК»)

## Отдел проектно-сметной документации

### Мы выполняем:

- разработка сметной документации на строительство объектов горного, обогатительного, металлургического, химического, жилищно-гражданского и общественного направления;
- определение капитальных затрат строительства объекта на всех стадиях проектирования (предпроектная, проектная и рабочая документация);
- выполнение сравнительных сметных расчетов для выбора оптимальной технологии строительства с минимальными капитальными затратами.

### Выполненные проекты:

- ПАО «Михайловский ГОК». Разработка рабочей документации технологического комплекса обжиговой машины №3. (Курская обл., Россия);
- Кимкано-Сутарский ГОК. Обоганительная фабрика. 1 очередь строительства (Еврейская Автономная обл., Россия);
- АО «Уралэлектромедь» Цех электролиза меди 1 и 2 очереди. Реконструкция с увеличением мощности по катодам до 400 тыс. т/год (Свердловская обл., Россия);
- ООО «Башкирская медь». Месторождение «Юбилейное». Подземный рудник. Вскрытие и отработка 1, 2 и 6 залежей (Рес. Башкортостан, Россия);
- Многофункциональный медицинский центр в г.Екатеринбург (Свердловская обл., Россия);
- Дворец Самбо в г.Верхняя Пышма (Свердловская обл., Россия).



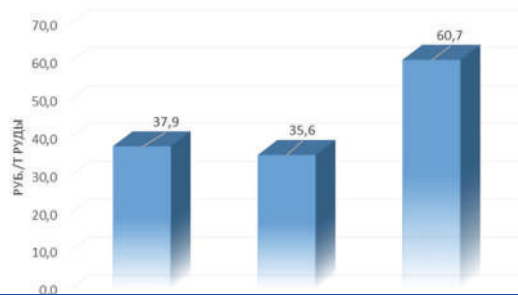
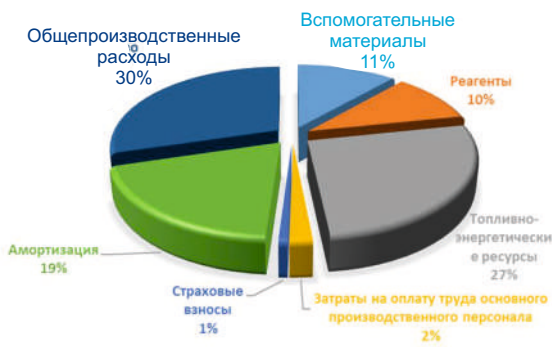
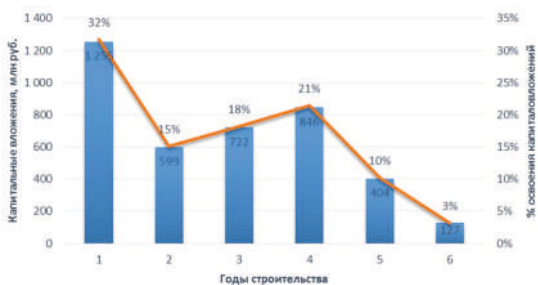
## Отдел технико-экономических обоснований

### Мы выполняем:

- оценку инвестиционной привлекательности проектов горно-добывающего, обогатительного и металлургического комплексов;
- подготовку экономико-математических моделей для оценки экономической эффективности проекта и выбора оптимального варианта его реализации;
- работу по определению эффективности инвестиционных проектов с применением традиционного и инновационного инструментария;
- разработку стратегии реализации проекта с выделением наиболее оптимальных этапов;
- анализ конъюнктуры и емкости рынка черных, цветных и драгоценных металлов, прогноз цен на металлы;
- расчет себестоимости металлов по переделам: добыча, обогащение и металлургический передел;
- поиск резервов снижения себестоимости переделов;
- работу по определению потребности в различных видах ресурсов, требуемых для реализации проекта;



Елена Анатольевна ПОЗДНЯКОВА, начальник отдела технико-экономических обоснований, к.э.н.



- расчет оптимальной численности персонала;
- анализ чувствительности проекта к изменениям микро- и макро-экономических параметров;
- SWOT-анализ, анализ рисков проекта, а также поиск путей их минимизации;
- разработку кондиций для постановки на баланс и списания с баланса запасов твердых полезных ископаемых;
- подготовку технико-экономических расчетов различной глубины проработки на стадиях Scoping Study, Pre-Feasibility Study, Feasibility Study, банковское ТЭО;
- технико-экономические разделы проектной документации и сопровождение в ходе государственной экспертизы.

### Выполненные проекты:

- АО «Ковдорский ГОК». «Технико-экономическое обоснование (ТЭО) получения двух сортов железорудного концентрата при переработке магнетитовых и апатитовых руд Ковдорского месторождения и производства железорудных окатыше;
- ООО «Медвежий ручей». Технико-экономическое обоснование комбинированной отработки запасов сульфидных медно-никелевых руд Северной части месторождения Норильск-1 на уровне Feasibility Stud;
- ПАО «ГМК «Норильский никель». Укрупненная экономическая оценка. Комплексное развитие рудника «Октябрьский»;
- АО «Михайловский ГОК». Разработка технико-экономического обоснования вариантов переработки окисленных железистых кварцитов на ПАО «Михайловский ГОК»;
- ООО «Башкирская медь». Экономическая оценка проектных решений по объекту строительства ООО «Башкирская медь». Месторождение «Юбилейное». Подземный рудник;
- АО «Святогор». Экономическая оценка проектных решений по объекту строительства АО «Святогор». Месторождение «Волковское». Третья очередь. Горно-обогатительный комбинат.;



## Мы выполняем:

- консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов (ОПО);
- разработку мероприятий по обеспечению промышленной и пожарной безопасности, мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
- расчет пожарного риска;
- разработку мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и по противодействию терроризму.



Сергей Алексеевич ГУЛЯЕВ, начальник отдела специальных разделов проектов

## Отдел специальных разделов проектов

- разработка декларации промышленной безопасности, декларации пожарной безопасности;
- разработка проектов организации строительства, проектов сноса (демонтажа) объектов капитального строительства;
- разработка проектов консервации и ликвидации опасных производственных объектов;
- разработка требований по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
- разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, расчет пожарного риска;
- разработка Обоснования безопасности на технические устройства (машины и оборудование) для их сертификации или декларирования на соответствие требованиям ТР;
- разработка проектов противопожарной защиты шахт;
- разработка регламентов пожарной безопасности для горных предприятий.







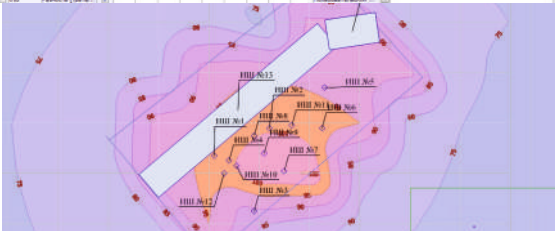
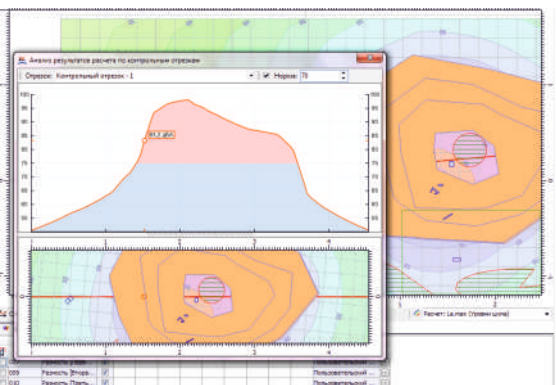
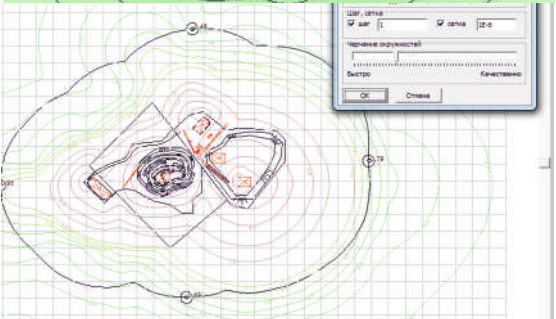
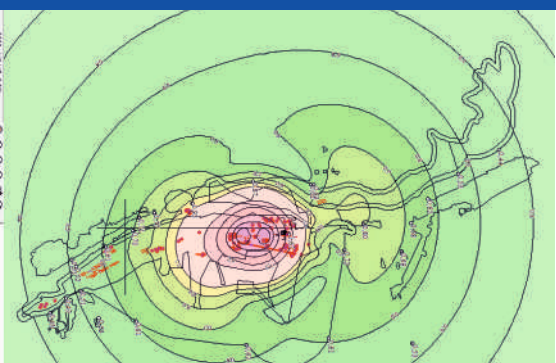
Галина Николаевна СУСЛОНОВА, начальник отдела экологии

## Мы выполняем:

Оценку воздействия промышленных объектов на окружающую среду в составе документации на строительство, реконструкцию и ликвидацию объектов промышленного и жилищно-гражданского назначения.

## Отдел экологии

- разработка раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в составе проектной документации;
- выполнение оценки воздействия на окружающую среду для предпроектной и проектной документации;
- разработка проектов рекультивации нарушенных земель;
- разработка проектов санитарно-защитных зон предприятий;
- разработка проектов нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещения;
- разработка проектов нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.





За счет постоянной работы над качеством, мы повышаем конкурентоспособность наших услуг

**Мария Викторовна Минеева**  
начальник отдела стандартизации



## Разработка национальных и государственных стандартов в рамках ТК368 "Медь»

### Основные направления деятельности:

- ведение секретариата ТК 368 «Медь» (ТК – технический комитет по стандартизации). ТК 368 «Медь» создан Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 840 от 18 апреля 2006 г., перерегистрирован в 2017 г. приказом Росстандарта №1116 от 01.06.2017. В состав ТК 368 «Медь» входят предприятия изготовители и потребители меди (ПАО «Гайский горно-обогатительный комбинат», АО «Уралэлектромедь», АО «Среднеуральский медеплавильный завод», ПАО ГМК «Норильский никель», АО «Кольская горно-металлургическая компания», АО «Русская медная компания», АО «Учалинский горно-обогатительный комбинат», АО «Кировский завод ОЦМ» и другие заинтересованные предприятия и организации.
- секретариатом ТК при непосредственном участии предприятий, входящих в состав ТК, ведется разработка и пересмотр национальных и межгосударственных стандартов в области деятельности ТК (за период 2017—2020 года разработано 11 национальных и 2 межгосударственных стандарта, пересмотрено 6 межгосударственных стандартов, внесены изменения в 6 межгосударственных стандартов), фонд стандартов актуализирован на 93 %;
- непосредственное участие в работе технических комитетов ISO/ТК 26 «Медь и медные и сплавы», ISO/ТК 183 «Медные, свинцовые, цинковые и никелевые руды и концентраты», подготовка отзывов на проекты стандартов ISO (за 2017—2020 года подготовлено 13 отзывов); подготовлено три заключения на стандарты ISO, которые зарегистрированы в ФГУП «Стандартинформ».
- осуществляется связь с другими ТК, координация работ по вопросам стандартизации предприятий, входящих в сферу влияния ОАО «УГМК» и в область деятельности ТК 368 «Медь».





## Оказание методической помощи предприятиям

Отдел стандартизации АО «Уралмеханобр»:

- Оказывает методическую помощь предприятиям по разработке технических условий и стандартов организаций;
- Разъясняет предприятиям положения проекта федерального закона «О стандартизации», основополагающих документов по стандартизации.

За 2017–2020 года разработано для предприятий 2 технических условий.

Отдел стандартизации отвечает за функционирование внедренной Системы менеджмента качества в АО «Уралмеханобр».

Система менеджмента качества сертифицирована компанией TÜV NORD CERT на соответствие требованиям ISO 9001:2015.

### Утверждены и введены в действие:

За период 2017—2020 года утверждены и введены в действие:

- ГОСТ 4960—2017 Порошок медный электролитический. Технические условия

Мария Викторовна МИНЕЕВА, начальник отдела стандартизации

37

- ГОСТ 9717.2—2018 Медь. Метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам с фотографической регистрацией спектра
- ГОСТ 9717.3—2018 Медь. Метод спектрального анализа по оксидным стандартным образцам
- ГОСТ 10298—2018 Селен технический. Технические условия
- ГОСТ 17614—2018 Теллур технический, Технические условия
- ГОСТ 33206—2020 Руды медесодержащие и полиметаллические и продукты их переработки. Измерение массовой доли меди, цинка, свинца, висмута, кадмия, мышьяка, сурьмы методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой»;
- ГОСТ 34247—2017 Концентрат медный. Измерение массовой доли меди и примесей методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой;
- ГОСТ 34248—2017 Руды медные и полиметаллические. Измерение массовой доли меди и примесей методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой;
- ГОСТ Р 57531—2017 Пыли металлургических предприятий цветной металлургии. Метод определения массовой доли свинца;
- ГОСТ Р 57532—2017 Пыли металлургических предприятий цветной металлургии. Методы определения массовой доли меди;
- ГОСТ Р 57533—2017 «Пыли металлургических предприятий цветной металлургии. Методы определения массовой доли цинка»;
- ГОСТ Р 57652—2017 Пыли металлургических предприятий цветной металлургии. Методы определения массовой доли кадмия;
- ГОСТ Р 57653—2017 Пыли металлургических предприятий цветной металлургии. Методы определения массовой доли диоксида кремния;
- ГОСТ Р 57654—2017 Пыли металлургических предприятий цветной металлургии. Методы определения массовой доли мышьяка;
- ГОСТ Р 57654—2017 Пыли металлургических предприятий цветной металлургии. Методы определения массовой доли мышьяка;
- ГОСТ Р 57655—2017 Пыли металлургических предприятий цветной металлургии. Методы определения массовой доли сурьмы;
- ГОСТ Р 57672—2017 Пыли металлургических предприятий цветной металлургии. Методы определения массовой доли железа;
- ГОСТ Р 58466—2019 Руды медно-железо-ванадиевые. Технические условия
- ГОСТ Р 58954—2020 Руды медесодержащие и полиметаллическое и продукты их переработки. Измерение массовой доли цинка в минеральных формах.





Мы создаем проекты с учетом лучших мировых практик в строительстве промышленных и гражданских объектов

**Павел Александрович Путров**

начальник строительного отдела

Проект современного многофункционального медицинского центра, г. Екатеринбург

