



НОРНИКЕЛЬ

ИНСТИТУТ
ГИПРОНИКЕЛЬ

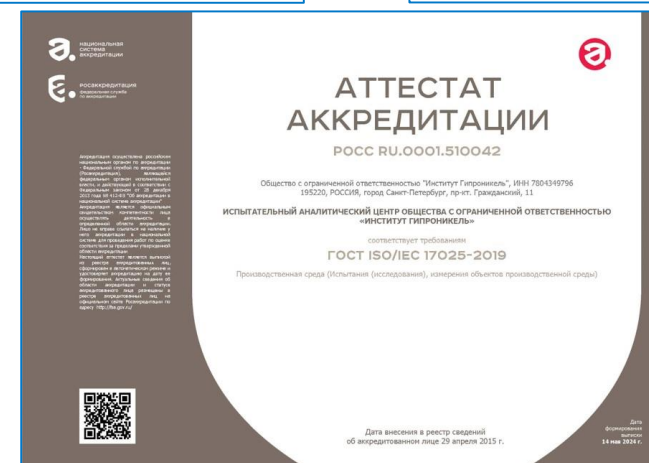
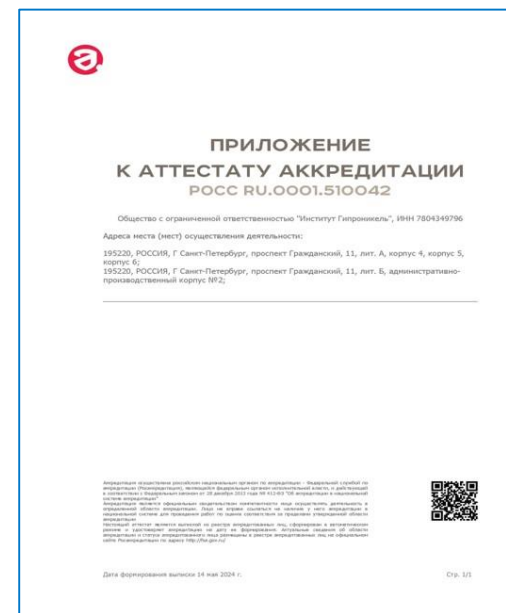
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Химический анализ минерального сырья, полупродуктов, готовой продукции цветной и черной металлургии в производственных, коммерческих целях, в том числе для вывоза сырья за пределы РФ
- Химико-аналитические работы для геологоразведочных организаций и недропользователей, выполняющих поисковые работы и работы по оценке месторождений
- Химико-аналитическое сопровождение технологических исследований



НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

РАЗРАБОТКА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ УТВЕРЖДЁННОГО ТИПА

Разработка, изготовление и аттестация стандартных образцов утвержденного типа (ГСО) для контроля качества никеля, кобальта, меди, а также промпродуктов цветной металлургии

- разработка оксидных стандартных образцов утвержденного типа состава технологических промышленных продуктов
- разработка металлических стандартных образцов состава меди, никеля и кобальта для определения азота, водорода, кислорода, серы, углерода и иного

Прогнозирование и анализ потребностей в стандартных образцах, организация разработки, изготовления, аттестации и поставки

Проведение научно-методических разработок по синтезу новых типов СО с расширением номенклатуры определяемых примесей в готовой продукции

НОРИКЕЛЬ
ИНСТИТУТ
ГИПРОНИКЕЛЬ

ООО «Институт Гипроникель»
195220, город Санкт-Петербург, проспект Гражданский, дом 11
тел.: +7 812 330-31-24

Лист 1
Всего листов 3

ПАСПОРТ
стандартного образца утвержденного типа
ГСО 12273-2023

Наименование СО:
Стандартный образец состава факельного медно-никелевого НМЗ (СО ФШТ-93).

Назначение: аттестация методов измерения и контроль точности результатов измерений массовой доли элементов в факельном медно-никелевом.

Метрологические характеристики СО:
Аттестованная характеристика – массовая доля элементов, (мг/г) (177), (%).

Таблица 1 – Метрологические характеристики стандартного образца

Элемент	Обозначение единицы измерения	Аттестованное значение	Границы абсолютной погрешности аттестованного значения СО (при P=0,95), Δ
Золото	мг/г (177)	4,00	± 0,16
Иридий	мг/г (177)	0,486	± 0,020
Осний	мг/г (177)	0,225	± 0,019
Палладий	мг/г (177)	157	± 3
Платина	мг/г (177)	31,7	± 0,6
Родий	мг/г (177)	4,98	± 0,16
Рутений	мг/г (177)	1,52	± 0,11
Серебро	мг/г (177)	93	± 3
Железо	%	2,73	± 0,03
Кобальт	%	1,154	± 0,018

НОРИКЕЛЬ
ИНСТИТУТ
ГИПРОНИКЕЛЬ

ООО «Институт Гипроникель»
195220, город Санкт-Петербург, проспект Гражданский, дом 11
тел.: +7 812 330-31-24

Лист 1
Всего листов 4

ПАСПОРТ
стандартных образцов утвержденного типа
ГСО 12355-2023

Наименование СО:
Стандартные образцы состава меди (комплект КСМ).

Назначение: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений при определении массовой доли кислорода и серы в меди марок М00, М0, М1 (ГОСТ В89-2014) физико-химическими методами по ГОСТ 13038.13-89, ГОСТ 31360-2009 и аттестованным методами измерения; аттестация методов измерения массовой доли кислорода и серы в меди.

Стандартные образцы могут применяться:

- для контроля точности результатов измерений массовой доли кислорода и серы в меди при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методах измерения;
- для поверки средств измерений при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методах поверки;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методах калибровки.

Метрологические характеристики СО: аттестованные характеристики – массовая доля элементов, %.

Таблица 1 – Аттестованные значения СО, в %.

Элемент	Индекс СО в составе комплекта					
	КСМ-1	КСМ-2	КСМ-3	КСМ-4	КСМ-5	КСМ-6
Кислород	0,00072	0,00166	0,0031	0,0154	0,0036	0,0043
Сера	0,00236	0,00055	0,00074	0,00046	0,00094	0,00135



НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

РАЗРАБОТКА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

- Разработка стандартных образцов предприятия состава минерального сырья, продуктов его обогащения и переработки, металлов, сплавов, отвальных продуктов металлургического производства и других металлосодержащих материалов для предприятий Компании
- Разработка стандартных образцов состава и свойств веществ масс-спектрометрическим, ИК-спектрометрическим, гравиметрическим, титриметрическим, потенциометрическим методами;
- Оптические и оптико-физические измерения: атомно-эмиссионным, атомно-абсорбционным методами



НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

РАЗРАБОТКА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

- Совершенствование методов анализа
- Разработка новых методов анализа


НОРНИКЕЛЬ
ИНСТИТУТ
ГИПРОНИКЕЛЬ

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по исследованиям и разработкам
ООО «Институт Гипроникель»

Л.Б. Цымбулов
«10» декабря 2024 г.

Методика измерений массовых концентраций палладия, платины, золота, родия, рутения, иридия атомно-эмиссионным с индуктивно связанной плазмой и масс-спектрометрическим с индуктивно связанной плазмой методами в пробах растворов ХМЦ и ЦЭН АО «Кольская ГМК»

Обозначение документа: МИ 04-06-217-2024
Введена впервые
Дата введения: 20.12.2024

Санкт-Петербург


НОРНИКЕЛЬ
ИНСТИТУТ
ГИПРОНИКЕЛЬ

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по исследованиям и разработкам
ООО «Институт Гипроникель»

Л.Б. Цымбулов
«10» декабря 2024 г.

Методика измерений массовых концентраций вредных примесей (висмут, марганец, свинец, селен, сурьма, цинк) в пробах никелевых и кобальтовых растворов ЦЭН АО «Кольская ГМК» методом атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой

Обозначение документа: МИ 04-06-220-2024
Введена впервые
Дата введения: 20.12.2024

Санкт-Петербург


НОРНИКЕЛЬ
ИНСТИТУТ
ГИПРОНИКЕЛЬ

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по исследованиям и разработкам
ООО «Институт Гипроникель»

Л.Б. Цымбулов
«10» декабря 2024 г.

Методика измерений массовой доли примесей в пробах кобальта премиальных марок методами атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой

Обозначение документа: МИ 04-06-219-2024
Введен впервые
Дата введения: 20.12.2024

Санкт-Петербург


НОРНИКЕЛЬ
ИНСТИТУТ
ГИПРОНИКЕЛЬ

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по исследованиям и разработкам
ООО «Институт Гипроникель»

Л.Б. Цымбулов
«10» декабря 2024 г.

Методика измерений массовой доли примесей в пробах никеля электролитного марок «Nornickel», «Nornickel plating grade», «Nornickel high purity» методами атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой

Обозначение документа: МИ 04-06-218-2024
Введен впервые
Дата введения: 20.12.2024

Санкт-Петербург

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ГРУППА ПРОБИРНОГО КОЛЛЕКТИРОВАНИЯ

выполняет работы по коллектированию драгоценных металлов на никелевый штейн из материала проб для дальнейшего химико-инструментального анализа, а также, при необходимости, доизмельчение и сушку проб перед анализом

ГРУППА ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА

осуществляет анализ классическими методами (гравиметрическим, титриметрическим, потенциометрическим и спектрофотометрическим) и проводит химическую пробоподготовку для дальнейших инструментальных измерений

ГРУППА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА

проводит измерения с использованием атомно-абсорбционного, атомно-эмиссионного с индуктивно связанной плазмой, масс-спектрометрического с индуктивно связанной плазмой и инфракрасного газового спектрометров

СЕКТОР СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ

осуществляет разработку, изготовление, аттестацию и поставку СО, а также проведение химико-атомно-эмиссионного спектрального метода анализа с дугой постоянного тока для исследования химического состава готовой продукции предприятий, а также анализа на газообразующие примеси

ОБОРУДОВАНИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО АНАЛИТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

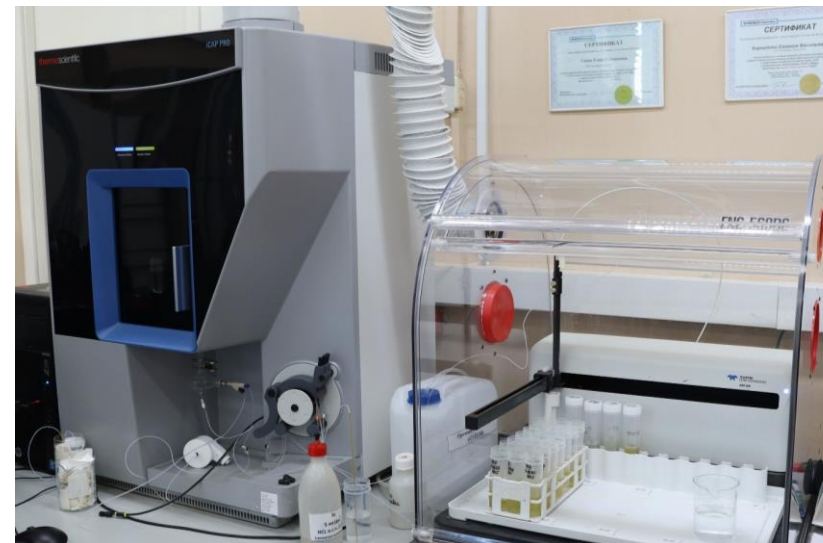
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АТОМНО-АБСОРБЦИОННОГО, АТОМНО-ЭМИССИОННОГО И МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДОВ АНАЛИЗА

АТОМНО-ЭМИССИОННЫЕ СПЕКТРОМЕТРЫ С ИНДУКТИВНО-СВЯЗАННОЙ ПЛАЗМОЙ (ИСП):

- iCAP 6500 Duo SSEA
- iCAP 7600 Radial
- iCAP PRO
- Plasma 3000
- Атомно-абсорбционный спектрометр ICE3300

МАСС-СПЕКТРОМЕТРЫ С ИСП:

- ICAP RQ
- ICAP Qc
- Superc 7000



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИК-СПЕКТРОМЕТРИИ, ФОТОМЕТРИИ, ТИТРИМЕТРИИ, ЭЛЕКТРОГРАВИМЕТРИИ

- Анализатор углерода и серы SC 832,
- Анализатор углерода и серы CS-844,
- Спектрофотометр PB 2201,
- Автоматический титратор T70 с электродом DMi141-SC, DGi117-Water
- Влагомер термогравиметрический инфракрасный MA-45



ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Камерная печь Nabertherm N7/H,
- Лабораторная печь (муфельная печь) Nabertherm L9/11,
- Лабораторная печь (муфельная печь) Nabertherm,
- Шкаф сушильный ШСВ-1000,
- Шкаф сушильный FD 115 с принудительной конвекцией,
- Шкаф лабораторный сушильный модель LOIP LF60/350 GSI
- Установка электролизная лабораторная ЭЛАМ-01
- Комплекс тигельной плавки №1
- Комплекс тигельной плавки №2
- Планетарная шаровая мельница
- Дисковая мельница Пульвиризетте 9
- Кольцевая мельница GM-M



ВЕСОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Весы неавтоматического действия MS105DU,
- Весы лабораторные электронные ВР 221S,
- Весы лабораторные электронные ВТЛ-5000,
- Весы лабораторные электронные ВЛТЭ-150,
- Весы аналитические ATL-220d4-1,
- Весы аналитические VIBRA AF-224RCE,
- Весы лабораторные электронные СР 124S,
- Весы неавтоматического действия, Vibra ALE 323R,
- Весы неавтоматического действия, Vibra ALE 1502R и др.



ВОЗМОЖНОСТИ СВЯЗАННЫЕ С ПРИОБРЕТЕНИЕМ НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Создание резервного фонда оборудования и внедрение новых программ позволяет осуществить планы по реализации следующих возможностей:

- измерение высоких содержаний металлов АЭС ИСП методом ограниченных стандартов
- с точностью сравнимой с ЭГМ методом;
- МС ИСП измерения ДМ, в том числе осмия,
- из одной навески никелевого штейна, после коллектирования на него ДМ проб минерального сырья;
- МС ИСП измерения Se, Te, Zn, Pb, As из одной навески проб минерального сырья.



КЛЮЧЕВЫЕ РАБОТЫ

КЛЮЧЕВЫЕ РАБОТЫ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ

АО «КОЛЬСКАЯ ГМК»

- Разработка сборника инструкций, регламентирующих методики измерений металлов в пробах продуктов аффинажного производства
- Разработка методик измерений массовых долей цветных и драгоценных металлов методами атомно-эмиссионного с ИСП и масс-спектрометрического с ИСП методами в пробах растворов ХМЦ и ЦЭН
- Разработка методик измерений массовых долей примесей методами атомно-эмиссионного с ИСП и масс-спектрометрического с ИСП методами в пробах:
 - никеля электролитного марок «Norinickel», «Norinickel plating grade», «Norinickel high purity»;
 - кобальта премиальных марок
- Разработка и аттестация методики измерений массовых концентраций вредных примесей (висмута, марганца, свинца, селена, сурьмы, цинка) в пробах никелевых и кобальтовых растворов ЦЭН

ЗАПОЛЯРНЫЙ ФИЛИАЛ «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ»

- Разработка, изготовление и аттестацию государственного стандартного образца состава фанштейна медно-никелевого Надеждинского металлургического завода на содержание цветных и драгоценных металлов
- Разработка комплекта утвержденного типа стандартных образцов состава оксида меди на содержание примесей
- Разработка, изготовление и аттестацию комплекта государственных стандартных образцов состава меди (в виде стружки) на содержание кислорода и серы

КЛЮЧЕВЫЕ РАБОТЫ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ

АО «КОЛЬСКАЯ ГМК»

- Изготовление, аттестация и поставка утвержденного типа СО состава оксида никеля для метрологического обеспечения спектрального метода анализа никеля марок Н-0, Н-1Ау, Н-1у (ГОСТ 849-2018) и марки NORNICHEL.
- Изготовление, аттестация и поставка утвержденного типа СО состава оксида кобальта для метрологического обеспечения спектрального метода анализа кобальта марок К0, К1Ау, К1А, К1(ГОСТ 123-2018) и марок NORILSK PRIME, NORILSK I, NORILSK II, NORILSK III.
- Оказание научно-технической услуги по теме: «Организация перекрестного опробования файнштейна в ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» и АО «Кольская ГМК». Оценка возможности повышения достоверности учётных данных

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» ноября 2023 г. № 2347

Лист № 1
Всего листов 3

Регистрационный № ГСО 12355-2023

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА МЕДИ (комплект КСМ)

Назначение стандартных образцов: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений при определении массовой доли кислорода и серы в меди марок М00к, М0к, М1к (ГОСТ 859-2014) физико-химическим методом по ГОСТ 11938-13-Ф3, ГОСТ 31382-2009 и аттестованным методами измерений; аттестация методов измерений массовой доли кислорода и серы в меди.

Стандартные образцы могут применяться:

- для контроля точности результатов измерений массовой доли кислорода и серы в меди при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методиках измерений;
- для проверки средств измерений при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методиках поверки;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методиках калибровки.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: цветная металлургия.

Описание стандартных образцов: материалы СО представляют собой:

- СО с индексом КСМ-1 – медь в виде кусков проволоки марок МТ (ТУ 16-705-492-2005) диаметром 2,8 мм и длиной (2-5) мм;
- СО с индексом КСМ-2 и КСМ-3 – медь марок М00к (ГОСТ 859-2014) в виде стружки толщиной (0,5-1) мм;
- СО с индексом КСМ-4 – медь в виде кусков проволоки марок ММ (ТУ 16-705-492-2005) диаметром 2,5 мм и длиной (2-5) мм;
- СО с индексом КСМ-5 и КСМ-6 – медь марок М00к (ГОСТ 859-2014) в виде стружки толщиной (0,1-0,5) мм.

Материалы СО расфасованы по 100 г или 200 г в пластиковые банки с этикетками и маркированными крышками. Количество экземпляров в комплекте – 6.

Форма выпуска: единое производство.

Метрологические характеристики: аттестованные характеристики – массовая доля элементов, %.

Т а б л и ц а 1 – Аттестованные значения СО, %.

Элемент	Назв. СО в составе комплекта					
	КСМ-1	КСМ-2	КСМ-3	КСМ-4	КСМ-5	КСМ-6
Кислород	0,00072	0,00166	0,0031	0,0134	0,0036	0,0043
Сера	0,00236	0,00035	0,00074	0,00046	0,00094	0,00135

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» декабря 2024 г. № 2937

Лист № 1
Всего листов 4

Регистрационный № ГСО 12751-2024/ГСО 12757-2024

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ОКСИДА МЕДИ (набор ОМН)

Назначение стандартных образцов: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений при определении состава меди марок М00к, М0к, М1к (ГОСТ 859-2014) спектральными методами по ГОСТ 9717.1-82, ГОСТ 31382-2009 и аттестованным методами измерений; аттестация методов измерений массовой доли элементов в меди.

Стандартные образцы могут применяться:

- для контроля точности результатов измерений массовой доли элементов в меди при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методиках измерений;
- для проверки средств измерений при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методиках поверки;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методиках калибровки.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: цветная металлургия.

Описание стандартных образцов: стандартные образцы представляют собой спеченную смесь оксидов меди и элементов-примесей в виде порошков крупностью около 0,1 мм, расфасованные по 50 г или 100 г в пластиковые банки с этикетками и маркированными крышками. В состав набора входят типы СО.

Форма выпуска: единое производство.

Метрологические характеристики: аттестованные характеристики – массовая доля элементов, (в пересчете на медь), млн⁻¹.

Т а б л и ц а 1 – Аттестованные значения стандартных образцов, млн⁻¹

Элемент	Назв. в набор стандартного образца в составе набора						
	ОМН-1 ГСО 12751-2024	ОМН-2 ГСО 12751-2024	ОМН-3 ГСО 12751-2024	ОМН-4 ГСО 12751-2024	ОМН-5 ГСО 12751-2024	ОМН-6 ГСО 12751-2024	ОМН-7 ГСО 12757-2024
Ванат	0,0500	0,100	0,300	1,00	3,00	10,0	30,0
Железо	0,300	1,00	3,00	10,0	30,0	100	300
Кобальт	0,100	0,300	0,500	1,00	3,00	5,00	10,0
Кремний	0,300	0,500	1,00	3,00	5,00	10,0	30,0
Углерод	0,50	1,00	3,00	5,00	10,0	30,0	-
Марганец	0,0500	0,100	0,300	0,500	1,00	3,00	5,00
Мышьяк	0,300	0,500	1,00	3,00	5,00	10,0	30,0

КЛЮЧЕВЫЕ РАБОТЫ 2024 ГОДА

АО «КОЛЬСКАЯ ГМК»

- Проведение контрольных анализов химического состава продуктов АО «Кольская ГМК»;
- Разработка и аттестации методик отбора и подготовки:
- ПНТП;
- Никелевого концентрата ОРФ;
- Никеля первичного в виде полос;
- Медно-никелевых руд;
- Никелевого концентрата ОФ;
- Выполнение количественного химического анализа по заявкам АО «Кольская ГМК»

ОАО «КРАСЦВЕТМЕТ»

- Выполнение арбитражного анализа

ООО «МЕДВЕЖИЙ РУЧЕЙ»

- Услуги по количественному химическому анализу проб металлосодержащих продуктов ООО «Медвежий ручей»

ЗАПОЛЯРНЫЙ ФИЛИАЛ ПАО ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ»

- Оценка достоверности результатов количественного химического анализа проб технологических и балансовых продуктов Заполярного филиала ПАО «ГМК «Норильский никель»

ООО «СИБГЕОКОНСАЛТИНГ»

- Аналитическое обеспечение геологоразведочных работ (фазовый и химический анализ)

ООО «НОРНИКЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКИЕ СЕРВИСЫ»

- Аналитическое обеспечение геологоразведочных работ
- Изучение вещественного состава и технологических свойств техногенного месторождения озера Барьерного

КОНТАКТЫ



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



<https://gipronickel.ru/>



+7 (812) 335-31-24



gn@nornik.ru