

# НАОКР



## ОСНОВНОЕ СОБЫТИЕ 2017 ГОДА

«Норникель» — среди лидеров рейтинга самых интеллектуальных компаний России, он крупнейший (22,4 млрд долл. США) в стране по объему интеллектуального капитала, по данным аудиторско-консалтинговой группы Baker Tilly.

Основной исполнитель научно-исследовательских работ — институт «Гипроникель», входящий в Группу «Норильский никель». Это один из крупнейших проектных и научно-исследовательских институтов России в области технологии горных работ, металлургии, обогащения и переработки минерального сырья, выполняющий широкий комплекс работ по разработке и выпуску научно-технической продукции.

Кроме института «Гипроникель», в 2017 году к работам привлекались более 35 специализированных отечественных и зарубежных исследовательских и инжиниринговых компаний, а также российские вузы, такие как ФГБУН ИПКОН РАН (г. Москва), СФУ (г. Красноярск), ОАО «ВНИМИ» (г. Санкт-Петербург), ЗАО «Оутотек» (г. Санкт-Петербург), НИИ (г. Норильск), ЗАО «Механобр Инжиниринг» (г. Санкт-Петербург), ООО «НПО Атмосфера» (г. Пермь), ФГУП ВНИИР (г. Казань), МФТИ (г. Москва), ИХТРЭМС КНЦ РАН (г. Апатиты), ООО «СПб-Гипрошахт» (г. Санкт-Петербург), ФГБОУ ВПО НМСУ «Горный» (г. Санкт-Петербург), ОАО «Уралмеханобр» (г. Екатеринбург), АО «РЖД-Логистика» (г. Санкт-Петербург) и др.

Основной объем работ был направлен на обеспечение результатами научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и технико-экономических исследований актуализированного стратегического плана развития «Норникеля».

Работы проводились также в рамках «Программы повышения операционной эффективности производства на 2015–2017 годы», которая предусматривала разработку уникальных решений по совершенствованию процесса планирования горных работ, повышению «сквозного» извлечения никеля, меди, кобальта и МПГ, вовлечение в переработку техногенного сырья (хвосты,



Объем финансирования НАОКР и ТЭИ // млн долл. США



медный шлак, малоникелистый пирротин) и оптимизацию объемов незавершенного производства. Кроме того, реализовывались программы усовершенствования технологии производства никеля и кобальта на АО «Кольская ГМК», программы повышения качества продукции и оптимизации производственных затрат.

## Полученные результаты по наиболее значимым направлениям НИОКР за 2017 год

### Стратегия развития Компании

- проведено технико-экономическое обоснование по выбору оптимального варианта конфигурации медеаффинировочного производства Компании (этап № 2);
- разработан технологический регламент для выполнения технико-экономического обоснования эффективности рафинировочного производства цветных и драгоценных металлов.

### Производство

#### Горное:

- проведена корректировка проектных документаций на рудниках;
- разработано обоснование строительства подземного дробильного комплекса шахты «Скалистая»;
- проведен аудит геомеханических моделей рудников в Заполярном филиале (этап № 1);
- проведено технико-экономическое обоснование эффективности реализации проекта «Талнахские рудники — закладка хвостов» и обеспечения Заполярного филиала известняком и цементом.

#### Обогатительное:

- проведены работы по получению в Кольской ГМК богатого и бедного концентратов обогатительной фабрики, организации отгрузки богатого концентрата Кольского ГМК с последующей приемкой и переработкой в Заполярном филиале на Надеждинском металлургическом заводе;
- проведена корректировка технологического регламента по обогащению руд Быстринского месторождения;
- проведена корректировка технологического регламента «Переработка шихты вкрапленных и медистых руд в едином потоке на ТОФ-ЗПК».

#### Металлургическое:

- проведена корректировка технологического регламента для проектирования производства никеля по технологии хлорного выщелачивания с увеличением мощности ЦЭН-2 на Кольской ГМК до 145 тыс. тонн катодного металла в год;
- проведена корректировка технологического регламента на проектирование комплекса непрерывного конвертирования на Надеждинском металлургическом заводе;
- разработан технологический регламент для проектирования реконструкции медного производства по технологии «обжиг — выщелачивание — электроэкстракция» на Кольской ГМК;
- разработан технологический регламент и технико-экономическое обоснование по технологии нейтрализации серной кислоты известняком.

### Охрана окружающей среды

- разработан технологический регламент и технико-экономическое обоснование по проекту производства элементарной серы;
- проведена инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и разработка проектов нормативов предельно допустимого выброса для источников основного производства в Заполярном филиале;
- проведено сравнение технологии производства серной кислоты и ее нейтрализации известняком с технологией производства элементарной серы на Надеждинском металлургическом заводе.