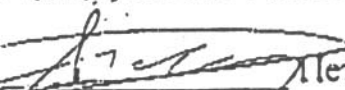
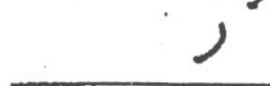


УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН»  
Петрик В.И.

«5» июля 2001г.

УТВЕРЖДАЮ ✓

Генеральный директор  
ОАО «ГМК «Норильский никель»  
Хагажеев Д.Т.

«10» июля 2001г.

## Комплексная программа

первоочередных работ по созданию новых и совершенствованию разработанных технологий производства фуллеренов, фуллереносодержащих материалов и углеродной смеси высокой реакционной способности

## 1. Аффинаж концентратов металлов платиновой группы.

1.1. Разработка технико-экономического обоснования создания опытной пилотной установки по извлечению и разделению металлов платиновой группы из концентрата КП-2.

Головной исполнитель – ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», соисполнитель – АО «Институт Гипроникель».

Сроки проведения: июль – сентябрь 2001г.

1.2. Разработка конструкторской документации на опытную пилотную установку по извлечению и разделению металлов платиновой группы из концентрата КП-2 и ее изготовление.

Исполнители – ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», АО «Институт Гипроникель».

Сроки проведения: июль – сентябрь 2001г.

1.3. Проведение комплексных натурных испытаний и отработка конструкции опытной пилотной установки и технологии аффинажа концентратов металлов платиновой группы.

Исполнители – ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», АО «Институт Гипроникель».

Сроки проведения: сентябрь - октябрь 2001г.

1.4. Разработка технико-экономического обоснования на создание промышленной установки аффинажа концентратов металлов платиновой группы.

Головной исполнитель – ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», АО «Институт Гипроникель». Сроки проведения: октябрь - ноябрь 2001г.

## 2. Каталитические нейтрализаторы для очистки выхлопных автомобильных газов.

2.1. Проведение НИР по возможности создания каталитических нейтрализаторов для очистки выхлопных автомобильных газов на основе УСВР и металлов платиновой группы.

Исполнители – ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», АО «Институт Гипроникель».

Сроки проведения: август - октябрь 2001г.

2.2. Разработка предложений по созданию полупромышленной установки для изготовления каталитических нейтрализаторов на основе УСВР.

Исполнители – ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», АО «Институт Гипроникель», РКК «Энергия». Сроки проведения: сентябрь - ноябрь 2001г.

2.3. Разработка конструкторской документации на полупромышленную установку для изготовления каталитических нейтрализаторов на основе УСВР.

Головной исполнитель – РКК «Энергия», ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН».

Сроки проведения: ноябрь - декабрь 2001г.

2.4. Проведение маркетинговых исследований и принятие решения о развертывании работ по изготовлению каталитических нейтрализаторов на основе УСВР.

Головной исполнитель – ОАО «ГМК «Норильский никель».

Срок проведения: декабрь 2001г.

### 3. Улавливание двуокиси серы из дымовых газов.

3.1. Проведение НИР по возможности создания экспериментальной установки для улавливания  $SO_2$  из дымовых газов и ее изготовление. Проведение комплексных натурных испытаний установки.

Головной исполнитель – ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», АО «Институт Гипроникель», ОАО «ГМК «Норильский никель».

Сроки проведения: сентябрь - декабрь 2001г.

3.2. Разработка предложений (технико-экономического обоснования) по созданию полупромышленной установки улавливания  $SO_2$  из дымовых газов.

Головные исполнители – АО «Институт Гипроникель», ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», РКК «Энергия».

Сроки проведения: декабрь 2001г.

### 4. Доочистка сточных вод.

4.1. Проведение НИР по возможности доочистки сточных вод, образующихся на предприятиях ОАО «ГМК «Норильский никель» в соответствии с требованиями.

Исполнители – ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», ОАО «ГМК «Норильский никель».

Сроки проведения: октябрь - декабрь 2001г.

4.2. Разработка и изготовление экспериментальных фильтров доочистки, проведение комплексных натурных испытаний на предприятиях ОАО «ГМК «Норильский никель».

Исполнители – РКК «Энергия», ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», ОАО «ГМК «Норильский никель».

Сроки проведения: декабрь 2001г.

4.3. Разработка ТЭО и предложений по реконструкции / модернизации очистных сооружений предприятий ОАО «ГМК «Норильский никель» и ОАО «Кольская ГМК».

Исполнители – АО «Институт Гипроникель», ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», ОАО «ГМК «Норильский никель».

Сроки проведения: декабрь 2001г.

### 5. Фуллерены и фуллереносодержащие материалы.

5.1. Разработка технико-экономического обоснования создания полупромышленной установки по созданию фуллеренов.

Исполнители – ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», АО «Институт Гипроникель», РКК «Энергия».

Сроки проведения: сентябрь - октябрь 2001г.

5.2. Разработка конструкторской документации на полупромышленную установку по производству фуллеренов и ее изготовление.

Исполнители – РКК «Энергия», ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН».

Сроки проведения: ноябрь - декабрь 2001г.

5.3. Проведение комплексных натурных испытаний и отработка технологии и конструкции полупромышленной установки по производству фуллеренов.

Исполнители – РКК «Энергия», ОАО «ГМК «Норильский никель», ЗАО

«НИИФФИНМ РАЕН».

Сроки определяются по результатам проведения работ по п.5.2.

## **6. Углеродная смесь высокой реакционной способности (УСВР).**

6.1. Разработка технико-экономического обоснования создания промышленной установки по производству УСВР. Определение областей применения (внедрения) УСВР и устройств по его практическому применению. Исполнители – РКК «Энергия», ОАО «ГМК «Норильский никель», ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН».

Сроки проведения: сентябрь - октябрь 2001г.

6.2. Проведение комплекса НИОКР по созданию оборудования для ликвидации аварийных проливов нефти и нефтепродуктов на суше и водной поверхности, рекультивации грунтов, регенерации и утилизации УСВР. Исполнители – РКК «Энергия», ОАО «ГМК «Норильский никель», ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН».

Сроки проведения: сентябрь - декабрь 2001г.

6.3. Проведение НИОКР по созданию фильтров качественной доочистки питьевой воды (бытовых и промышленных).

Исполнители – РКК «Энергия», ОАО «ГМК «Норильский никель», ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН».

Сроки проведения: сентябрь - ноябрь 2001г.

6.4. Проведение комплекса НИОКР по созданию оборудования для локализации и тушения пожаров токсичных и горючих жидкостей на суше и водной поверхности.

Исполнители – РКК «Энергия», ОАО «ГМК «Норильский никель», ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», АО «Институт Гипроникель».

Сроки проведения: сентябрь - ноябрь 2001г.

6.5. Проведение предклинических и клинических испытаний по применению УСВР в ожоговой медицине. Проведение комплекса работ по исследованию областей применения УСВР в медицинской практике.

Исполнители – РКК «Энергия», ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», ИМБП МЗ России.

Сроки проведения: уточняются дополнительно.

6.6. Проведение НИР по созданию экспериментальной установки обезвреживания токсичных отходов производства, проведение испытаний на модельных материалах. Разработка технико-экономического обоснования создания полупромышленной установки. Разработка технико-экономического обоснования создания полупромышленной установки. Проведение комплекса НИОКР по созданию оборудования для предотвращения и ликвидации чрезвычайных ситуаций при хранении токсичных отходов.

Исполнители – ОАО «ГМК «Норильский никель», ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», АО «Институт Гипроникель».

Сроки проведения: уточняются дополнительно.

6.7. Проведение НИР по использованию УСВР, в том числе в смеси с сапропелем, для целей влагозадержания и рекультивации слоных и песчаных почв.

Исполнители – ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», соисполнители по согласованию.

Сроки проведения: уточняются дополнительно.

6.8. Проведение НИР по созданию тепло- и антикоррозионной защиты тепловых магистралей и котлового оборудования на основе УСВР. Разработка технико-экономического обоснования создания полупромышленной установки для производства тепло- и антикоррозионной защиты.

Исполнители – ОАО «ГМК «Норильский никель», ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», АО «Институт Гипроникель».

Сроки проведения: октябрь - декабрь 2001 г.

6.9. Разработка технико-экономического обоснования по созданию уплотнительных материалов на основе УСВР.

Головной исполнитель – ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН» АО «Институт Гипроникель», РКК «Энергия».

Сроки проведения: октябрь – декабрь 2001 г.

## 7. Монокристаллы и оптические броневые керамики.

7.1. Разработка экспериментальных образцов установок по производству методов прямого синтеза монокристаллов и высокотемпературных оптических броневых керамик (сапфиров, алюмо-магниево-шпинели, фтористо-магниево-керамики и др.), прозрачных в оптическом, ИК и УФ диапазонах.

Исполнители – ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», ЛОМО, РКК «Энергия», АО «Институт Гипроникель».

Сроки проведения: ноябрь – декабрь 2001 г.

7.2. Проведение испытаний экспериментальных установок и отработка конструкции и технологии.

Исполнители: ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», РКК «Энергия», ЛОМО, АО «Институт Гипроникель».

Сроки проведения: уточняются дополнительно.

7.3. Разработка технико-экономического обоснования создания полупромышленных установок по производству и обработке монокристаллов и высокотемпературных оптических броневых керамик.

Исполнители: ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», РКК «Энергия», АО «Институт Гипроникель».

Сроки проведения: декабрь 2001 г.

7.4. Разработка конструкторской документации на полупромышленные установки по производству и обработке монокристаллов и высокотемпературных оптических броневых керамик и их изготовление.

Исполнители: ЗАО «НИИФФИНМ РАЕН», РКК «Энергия», соисполнители – по согласованию.

Сроки проведения: уточняются дополнительно.



7.5. Проведение комплексных натурных испытаний и отработка конструкции полупромышленных установок и технологии промышленного производства монокристаллов.

Исполнители: ЗАО «НИИФФ и НМ РАЕН», РКК «Энергия», ОАО «ГМК «Норильский никель».

Сроки проведения: уточняются дополнительно.

7.6. Разработка технико-экономического обоснования на создание промышленных установок по производству и обработке монокристаллов и высокотемпературных оптических броневых керамик.

Исполнители – ОАО «ГМК «Норильский никель», ЗАО «НИИФФ и НМ РАЕН».

Сроки проведения: декабрь 2001г.

от ЗАО «НИИФФ и НМ РАЕН»



Дубинец В.С.

от ОАО «ГМК «Норильский никель»



Пивнюк В.А.