**Соглашение о предоставлении гранта в форме субсидии:**

**№ 075-15-2019-1712 от 10.12.2019**

**(внутренний номер 05.608.21.0277)**

**Уникальный идентификатор соглашения: RFMEFI60819X0277**

**Тема:** «Разработка технологии получения фторида водорода из фтор­содержащих побочных продуктов и отходов производства фосфатных удобрений их обработкой в пламени метана и кислорода на эксперименталь­ной установке».

**Научный руководитель:** Пашкевич Дмитрий Станиславович, профессор высшей школы прикладной математики и вычислительной физики, ИПММ, д.т.н.

**Приоритетные направления:**

- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика

- Рациональное природопользование

**Критические технологии:**

- Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом

- Технологии мониторинга и прогнозировния состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения

**Индустриальный партнер:** Общество с ограниченной ответствен­ностью «Новые химические продукты» (ООО «НХП», г. Санкт-Петербург)

**Соисполнитель:** Акционерное общество «Сибирский химический комбинат» (АО «СХК», г. Северск, Томской обл.)

**Срок выполнения проекта:** с 10 декабря 2019 г. по 31 декабря 2020 г.

**Этап 1.** Реконструкция экспериментальной установки по переработке фторидов в режиме горения для работы с твёрдыми и жидкими фторидами, с 10.12.2019 г. по 31.12.2019 г.;

**Этап 2.** Исследование процессов переработки гексафторосиликата аммония и бифторида аммония на реконструированной экспериментальной установке и разработка научных основ промышленно й технологии, с 01.01.2020 г. по 30.09.2020 г.

**Этап 3.** Подведение итогов реализации проекта, с 01.10.2020 г. по 31.12.2020 г.

|  |
| --- |
| Объем финансирования, тыс. руб. |
| Средства гранта | 60 000 |
| Средства индустриального партнера | 40 000 |
| в том числе, |
|  | Этап 1 | Этап 2 |
| Средства гранта | 30 000 | 30 000 |
| Средства индустриального партнера  | 20 000 | 20 000 |

**Цель проекта:** Целью проекта является разработка научных основ технологии и технико-экономической оценки получения фторида водорода из фторсодержащих отходов и побочных продуктов переработки фторапатита (гексафторосиликата аммония и бифторида аммония) путём проведения экспериментов по их взаимодействию с метаном и кислородом в режиме горения на экспериментальной установке.

В результате выполнения проекта планируется получить:

• технологические параметры процессов переработки гексафторосиликата аммония и бифторида аммония в пламени метана и кислорода, в том числе соотношения расходов исходных веществ и скорости их подачи, при которых реализуется устойчивое воспламенение и фронт горения стабилен, степень извлечения фтора из перерабатываемых фторидов превышает 90%, физико-механические параметры получаемого диоксида кремния, режимы разделения твёрдой фазы и газового потока и др.;

• пропись анализа смеси фторида водорода и тетрафторида кремния, которая будет получаться при обработке гексафторосиликата аммония;

• математическая модель пламенного реактора, предназначенного для переработки фторидов в режиме горения с получением фторида водорода;

• технико-экономическая оценка опытно-промышленного производства по получению фторида водорода из гексафторосиликата аммония и (или) бифторида аммония мощностью порядка 10000 тонн фторида водорода в год в ТОР «Северск» в Томской области;

• протоколы обсуждения полученных результатов с заинтересованными компаниями;

• публикации – тексты статей, патентов, презентации, сетевые материалы.