В ходе выполнения проекта по Соглашению о предоставлении субсидии от 27 октября 2015 №14.607.21.0118 с Минобрнауки России в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на заключительном этапе № 3 в период с 1 января 2017 г. по 31 декабря 2017 г. выполнялись следующие работы:

1 Проведены экспериментальные исследования:

- экспериментального образца лабораторной плазменной электропечи;

- экспериментального образца электродугового плазмотрона мощностью 50 кВт и ресурсом электродов до 500 часов;

- экспериментального образца лабораторной электроплазменной установки производительностью 10-20 кг/ч.

2 Анализ результатов проведенных исследовательских испытаний.

3 Разработаны технические требования и предложения по разработке, производству и эксплуатации продукции с учетом технологических возможностей и особенностей индустриального партнера.

4 Проведено обобщение и подготовка выводов по результатам ПНИЭР.

5 Проведена технико-экономическая оценка результатов ПНИЭР.

6 Подготовлены рекомендации и предложения по использованию результатов ПНИЭР в реальном секторе экономики.

7 Разработана количественная оценка экологической эффективности и безопасности внедрения разработанного способа и установки.
8 Проведена оценка результативности ПНИЭР и эффективности результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем.
9 Разработано техническое предложение на электроплазменную установку производительностью 500 кг/ч.

10 Разработано техническое задание на проведение опытно-конструкторских работ по теме: «Разработка электроплазменной установки по газификации органических отходов производительностью до 500 кг/ч».

11 Разработано техническое предложение на систему очистки и анализа состава синтеза-газа.

12 Разработано техническое предложение на использование полученного синтез-газа.

13 Разработан бизнес-план коммерциализации результатов ПНИЭР.

 При этом были получены следующие результаты:

1 Экспериментальные исследования подтвердили надежную работоспособность оборудования экспериментальной установки по переработке органических отходов производительностью 10-20 кг/ч.

2. Термодинамический анализ плазменной газификации твердых углеродсодержащих отходов удовлетворительно подтверждается результатами экспериментальных исследований.

3. Эксплуатация плазменного оборудования в процессе высокотемпературной газификации отходов (t=1300 град. С) выявила необходимость внести существенные изменения в конструкции плазменной электропечи и вихревого скруббера (ЦБА). На отчетном этапе получено два охранных документа на РИД.

4. На примере модельных отходов (древесные опилки, отходы полиэтиленового производства) расчетным путем и экспериментальными исследованиями показана возможность достижения заданных параметров синтез-газа по теплотворной способности и удельным энергозатратам.

5. Разработанный электродуговой нагреватель воздуха (плазмотрон) соответствует техническим требованиям по мощности 50 кВт и сроку службы электродов 500 часов и более.

6. Экспериментальные образцы оборудования электроплазменной установки производительностью по отходам 10-20 кг-ч и полученные результаты их исследований являются основой разработки опытной установки для плазменной газификации органических отходов производительностью 500 кг/ч.

7. Полученные результаты исследований соответствуют техническим требованиям к выполняемому проекту и послужат основой коммерциализации ПНИЭР.

 Комиссия Минобрнауки России признала обязательства по Соглашению на отчетном заключительном этапе исполненными надлежащим образом.

 В целях коммерциализации (практического использования) результатов интеллектуальной (научно-технической) деятельности, полученных в рамках проекта **«Получатель субсидии»** [Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии наук](https://sstp.ru:443/fx/fcntp/ru.naumen.fcntp.components.jsp.metro.published_jsp?uuid=corebofs000080000h3214n6aapabmfc) (ИТ СО РАН)совместно с  **«Индустриальным партнёром**» Открытое акционерное общество «Сибирский завод электротермического оборудования»(ОАО «Сибэлектротерм») осуществляют:

- заключение лицензионного договора на полученный и зарегистрированный патент на полезную модель;

- совместную подготовку и согласование отчетной документации на заключительном этапе выполнения проекта;

- обсуждение технических предложений на использование полученного синтез-газа в теплоэнергетике;

- разработку бизнес-плана коммерциализации результатов ПНИЭР.