



ТОМСКИЙ АТОМНЫЙ ЦЕНТР
некоммерческое партнерство по научной и инновационной деятельности

634041, Томск, ул. Вершинина, 24в Тел./факс (3822) 43-52-19 e-mail: tomskatom@mail.ru
ИНН 7017118211 / КПП 701701001 ОГРН 1057000154200

Паспорт № 19

(программа «ИНО Томск»: п.4, п.6, п.8, п.16, п.20, п.44).

1. Название проекта:

Имитационная лабораторная энергетическая установка для изучения и отработки технологических процессов, протекающих в ториевых ядерных реакторах.

2. Научные руководители:

Дьяченко А.Н., проректор НИ ТПУ по научной работе инновациям, д.т.н., профессор
Шаманин И.В., зав кафедрой НИ ТПУ, д.т.н., профессор
Кривобоков В.П., д.ф.-м.н., профессор НИ ТПУ
Васильев А.В., АО «СХК», к.т.н.

3. Ответственные исполнители (организация, ФИО, должность, телефон, email):

Чемерис А.Ф., директор Томского Атомного центра, (3822)-43-52-19, e-mail: tomskatom@mail.ru
Кривобоков В.П., д.ф.-м.н., профессор НИ ТПУ с сотрудниками.

4. Организации-участники:

НИ ТПУ, АО «СХК», ТАЦ

5. Актуальность и научная новизна:

В настоящее время наиболее перспективный способ удовлетворения потребности человечества в дешёвой электроэнергии на многие годы - это ториевый реактор. Развитие безопасной атомной энергетики на базе тория, запасы которого превышают запасы урана-235 во много раз, позволит обеспечить энергообеспечение до конца текущего тысячелетия. Преимущества ториевой энергетики состоят также в упрощённой системе дезактивации радиоактивных отходов, большей возможности достижения полной безопасности при эксплуатации ториевого реактора по сравнению с другими типами ядерно-энергетических установок. Ториевая атомная станция загружается одновременно на 80 – 120 лет и не требует остановок на перезагрузку топлива. Тем не менее, протекающие в замкнутом ториевом цикле превращения далеко ещё до конца не познаны и требуют дальнейшего изучения и совершенствования технологического процесса получения и приручения ядерной энергии.

6. Цель проекта: отработка технологии получения тепловой и электрической энергии на экспериментальном жидко-солевом реакторе для изучения и моделирования процессов, протекающих в ториевом реакторе, с целью совершенствования и оптимизации режимов его работы.

7. Ожидаемые результаты: совершенствование экономичного и безопасного способа использования тория в производства тепловой и электрической энергии, убедительное подтверждение и доказательство того, что энергетическая эффективность тория в 200 раз больше, чем у урана (т.е. 1 т тория эквивалентна по теплотворной способности 200 т урана). Полученные на установке экспериментальные данные будут использованы при разработке и конструировании новых реакторных установок и их тиражировании.

8. **Анализ рынка (конкуренты/аналоги) и потребителей:** есть убеждение, что в отечественной и мировой атомной энергетике в ближайшем будущем нас ожидает полная замена существующих ядерных установок на ториевые (как большой, так средней и малой мощности).
9. **Стоимость реализации проекта:** при размещении научно-исследовательской лаборатории на территории ИРТ-Т (НИ ТПУ, пос. Спутник)... 72 млн. руб.
10. **Полученные результаты на момент подачи:** выполнены лабораторные исследования и есть необходимые квалифицированные специалисты, научно-инженерные кадры для выполнения настоящего проекта.
11. **Обоснование необходимости реализации проекта:** в первую очередь, для развития экономики северного промышленного узла Томской области необходимо 1 200 000 мегаватт электроэнергии (освоение Бакчарского железорудного месторождения, возведение электро-металлургического комбината с производством высококачественной легированной стали, сооружение Туганского комбината цветных металлов).
12. **Потребность в инфраструктуре:** инфраструктура, необходимая для реализации проекта, в г Томске имеется.