

Сектор 2 Электроэнергетика: Новые технологии, оборудование, материалы для выработки электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии



SPIRAL VOID

Гидроэнергобашня

Универсальные без топливные генераторы электрической энергии циклонного действия глубоководного базирования для морских нефтегазодобывающих платформ.

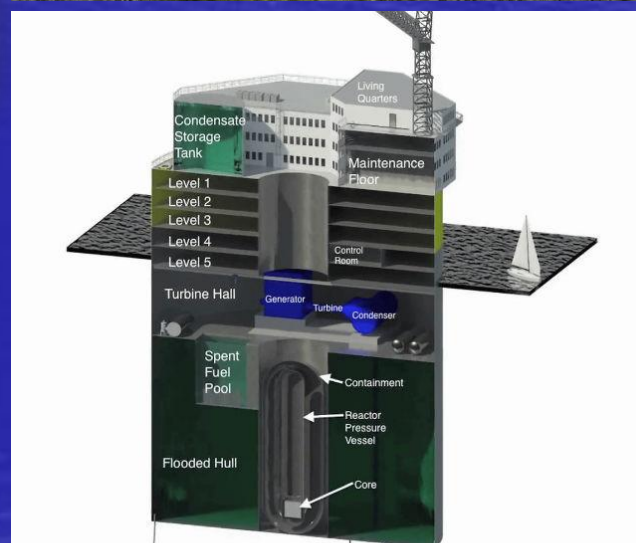
На соискание мини гранта Сколково НИИОКР.

Автор проекта к.т.н. Мамулашвили Георгий

Проблемы

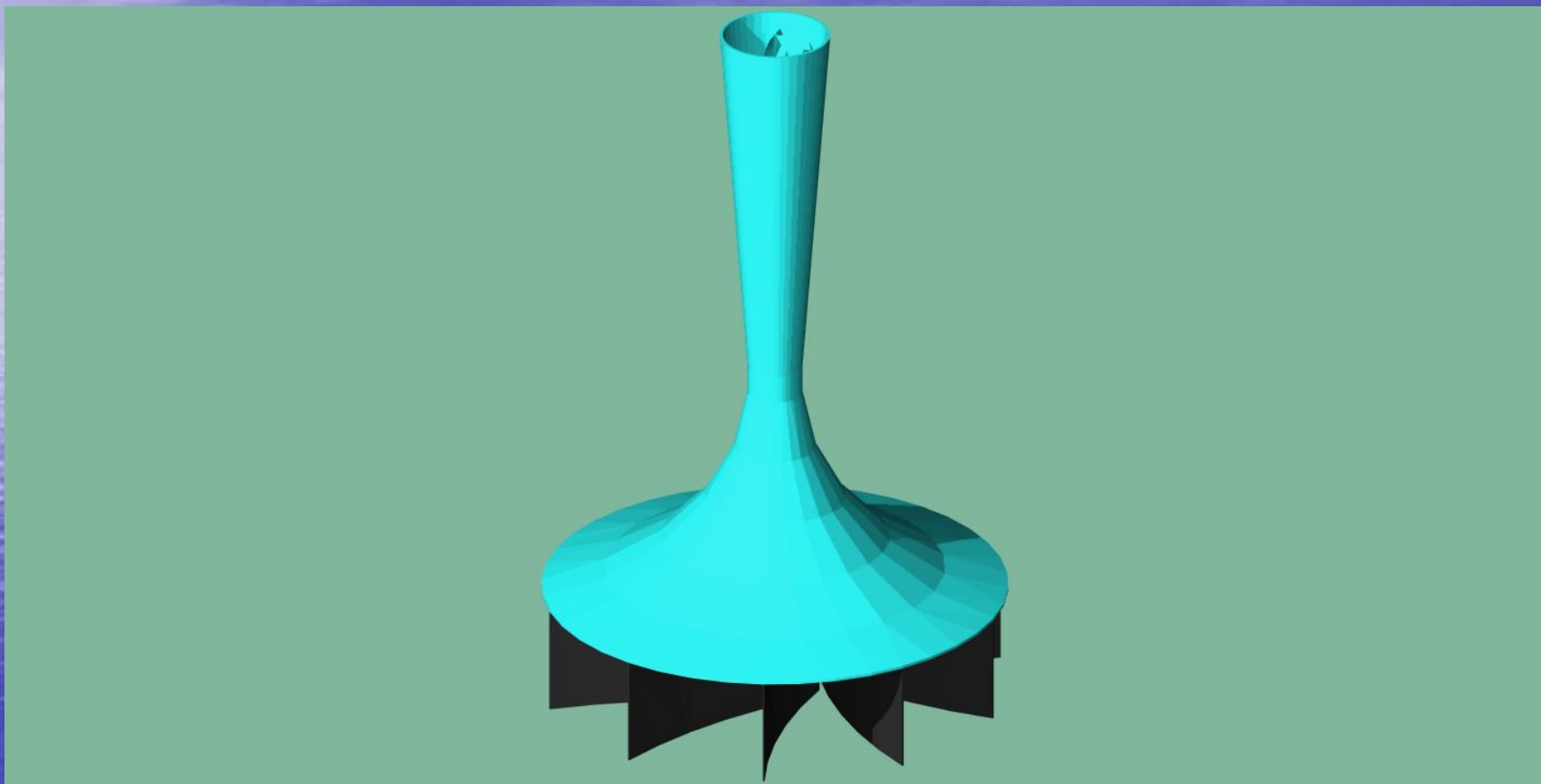


- 2 МВт Мощность 1 буровой
- 2 млн. USD расход на дизтопливо в год.
- Атомный реактор не менее 50 МВт по цене 9,1 млрд. руб.



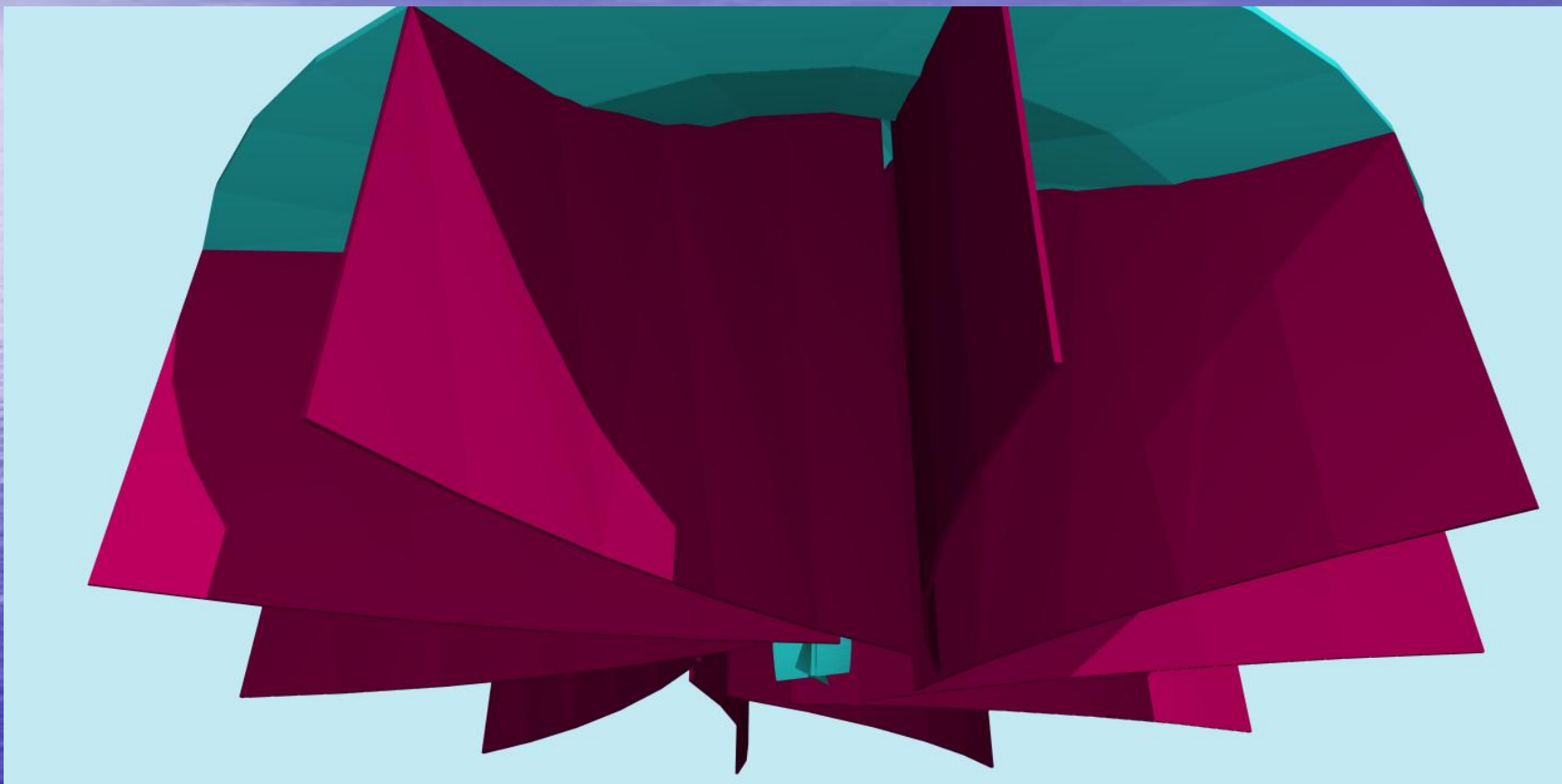
РЕШЕНИЕ

Глубоководная вихревая электростанция мощностью 2 МВт якорного типа
вид с поверхности.



РЕШЕНИЕ

- Всасывающие лопасти гидро- башни вид основания электростанции



ПАТЕНТЫ

- Одно из основных изобретений.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

для служебного пользования экз. № 4

№ SU (11) 1319654 A1

СССР 4 Е 04 Н 12/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3963593/29-33
(22) 08.10.85

(71) Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта им. акад. В.И.Образцова

(72) Г.Ш.Аджиманудов
(53) 621.315.66(088.8)

(56) Патент Франции № 2524530, кл. Е 04 Н 12/00, 1984.

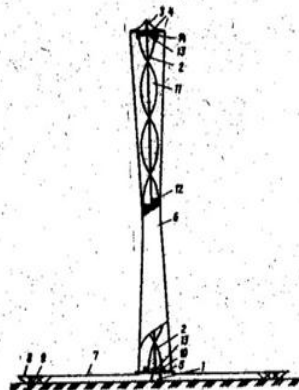
Заявка Японии № 57-39348, кл. Е 04 Н 12/00, 1982.

Авторское свидетельство СССР № 1170100, кл. Е 04 Н 12/00, 1985.

(54) БАШНЯ

(57) Изобретение относится к строительству аэротермических солнечных

электростанций. Целью изобретения является расширение технологических возможностей. Для этого на фундаменте 1 устанавливают генератор или двигатель, укрепляют центральную стойку 2. К ее оголовку подвешены верхнее опорное кольцо 4, нижнее опорное кольцо 5, предварительно натянутая оболочка 11. Последняя закручена вокруг стойки 2. Цилиндрическая оболочка 6, прикрепленная к верхнему опорному кольцу, подпружинена под нижним опорным кольцом 5 и прикреплена к внешнему опорному кольцу 8, установленному над уровнем земли на V-образных стойках, 1 ил.



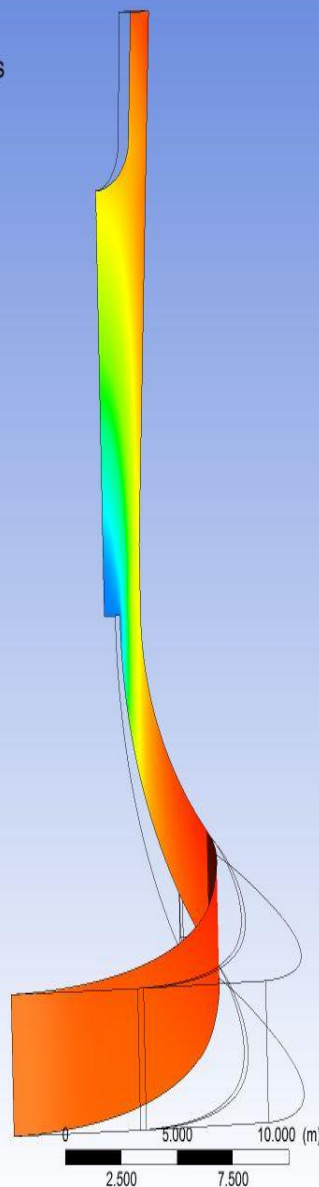
№ SU (11) 1319654 A1

ИССЛЕДОВАНИЯ

ANSYS

Pressure
Domain Interface 1 Side 1 Press

2.109e+000
-6.583e+000
-1.527e+001
-2.397e+001
-3.266e+001
[Pa]



- Математическая модель 2 МВт с использованием гидравлического удара.

ИСПЫТАНИЯ



АНАЛОГИ

- Шотландская компания Scottish Power Renewable провела испытания в 2012 г. на глубине 30 метров около Оркнейских островов подводной гидроэлектростанции с горизонтальным ротором мощностью 1 МВт.



АНАЛОГИ

- Голландская компания Flumill провела испытания в 2013 году подводной гидроэлектростанции мощностью 600 кВт.



АНАЛОГИ

- Дочерняя компания Сименс Marin Current Turbines в 2008 году развернула подводную электростанцию мощностью 1,2 МВт Strangford Lough в Северной Ирландии.

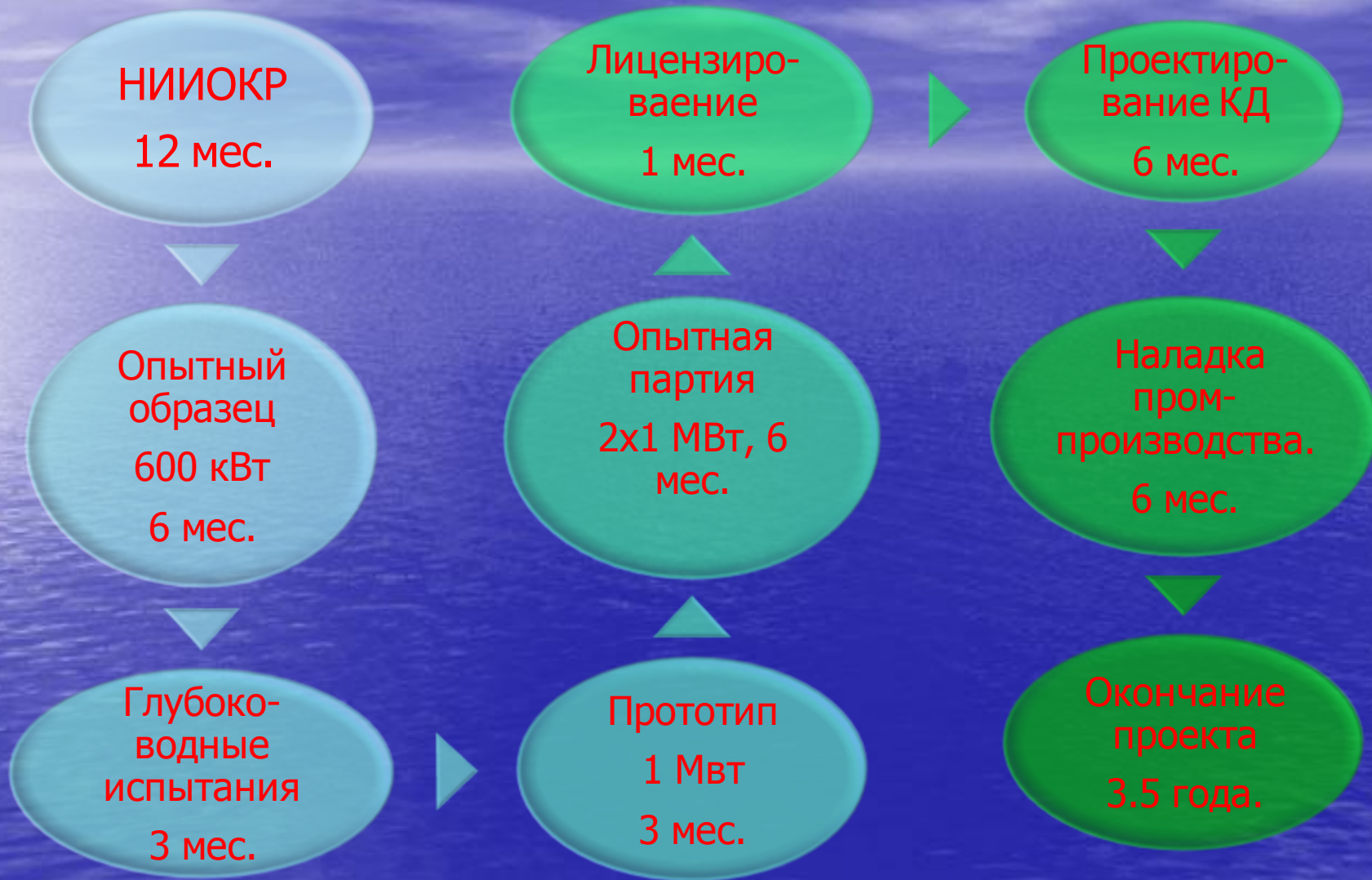


Конкурентные преимущества

- Компания из Великобритании Atlantis провела тестирование в 2008 г. канальной гидроэлектростанции с горизонтальной турбиной AS140



Бизнес-модель



Финансы

- Внедрение результатов исследований позволит начать серийный выпуск вихревых гидрогенераторов мощностью 2 МВт на машиностроительном заводе.
- Прогноз доходов и затрат на 3 года:
- 1 год доход 1 800 млн.р., расход 900 млн. р. прибыль 900 млн.р;
- 2 год доход 3 600 млн.р., расход 1 800 млн.р., прибыль 1 800 млн.р.;
- 3 год доход 7 200 млн.р., расход 3 600 млн.р., прибыль 3 600 млн.р.;
- Общая валовая прибыль за три года 6 300 млн.р.
- Предложение инвестору промышленного производства.
 - Инвестиций требуется 4 000 млн.р. с возвратом через 3 года.
 - Инвестиции пойдут на выпуск опытной партии и полевые испытания.
 - Экономика
 - IRR 25%
 - NPV 72%
 - предлагаемая доля 25% (после возврата инвестиций сохраняется за инвестором).

Планы

- Уже сделано:
 - Научно-техническая документация для разработки серийного выпуска продукта на отечественном машиностроительном предприятии;
 - Первые контакты с потенциальными клиентами - ОАО «Трансгаз-Санкт-Петербург», партнерами - Государственный Политехнический Университет, есть результаты, соглашения о намерениях, письма;
 - Защита интеллектуальной собственности;
 - Программирование расчетов и создание математической модели
 - Испытания действующей модели;
 - Участие в тендере на закупки ОАО «Газпром».
- За последующие три года планируется сделать:
 - НИИОКР
 - ОКД
 - Закупку производственного оборудования.
 - Заключение договоров поставки с ОАО «Газпром»; ООО «Роснефть»; ОАО «Лукойл»

Команда

- Ключевые лица команды и потенциальные участники.
 - В разработке продукта принимают участие к.т.н. Г.Ш. Мамулашвили; к.т.н. М.А. Лучкин М. А., к.т.н. И.В. Войнов;
 - В продвижении продукта Г.Ш. Мамулашвили; В.В.Генералов.
 - Сейчас в команде нет Президента Государственного Политехнического Университета, д.т.н. Васильева С.Ю., но планируем его найти к началу тестирования серийных турбин.
 - В качестве отечественных партнеров могут быть привлечены Санкт-Петербургский Государственный Политехнический Университет и ООО «Солвекс».
 - В качестве соинвестора GHP-Group (фонд Гарбера) и финансовые организации, участвующие в программе МСП-идея.

Спасибо за внимание!

1. **Почему наш проект лучший – тезис 1: Существенные признаки изобретения.** Зарубежные аналоги старательно обходят повторения конструкции запатентованной электростанции циклонного действия, однако в представленных зарубежных разработках явно выражена тенденция использования спиральной турбины в любом виде, причем Оксфордский университет уже провел тестирование и определил, что потенциальная эффективность значительно выше, чем у других осевых конструкций.
2. **Почему наш проект лучший – тезис 2: Универсальность проекта.** Турбогенератор универсален может применяться как над, так и под водой. Теоретический анализ и моделирование, подтвержденные испытаниями, показали, выходы в несколько раз выше, чем те, которые достижимы для турбин пропеллерного типа. Философия дизайна ориентирована на экстремальную надежность в сочетании с простотой установки и обслуживания с минимальным экологическими последствиями. Поперечный профиль горизонтальной оси конфигурации одинаково хорошо работает с потоком в любом направлении, и, следовательно, не требует корректировки, так как волна меняет направление.
3. **Почему наш проект лучший – тезис 3: Масштабируемость проекта.** Простота конструкции - только один вращающийся узел, без механизма направления, нет сложных шагов изменения механизмов и электрооборудования в сухом блоке турбогенератора, что означает существенное снижение затрат на жизненный цикл, позволяющее проектировать повышение мощности установки без существенного изменения конструкции.

- Контактная информация:
- Мамулашвили Георгий Шотаевич gsmprado@yandex.ru, Phone +99119243764;