



**ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ**

малых форм предприятий в научно - технической сфере



# Разработка синхронного генератора с ферромагнитными вставками для ветроэнергетических установок

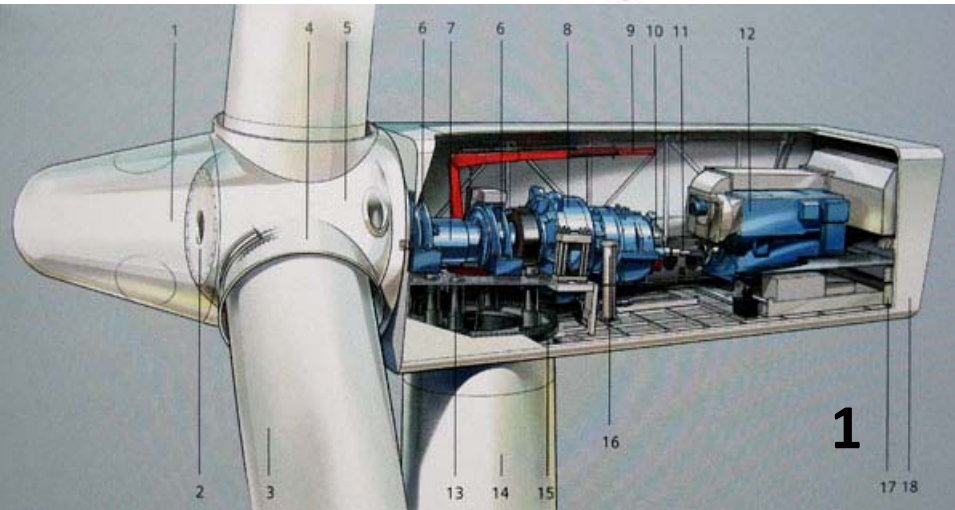
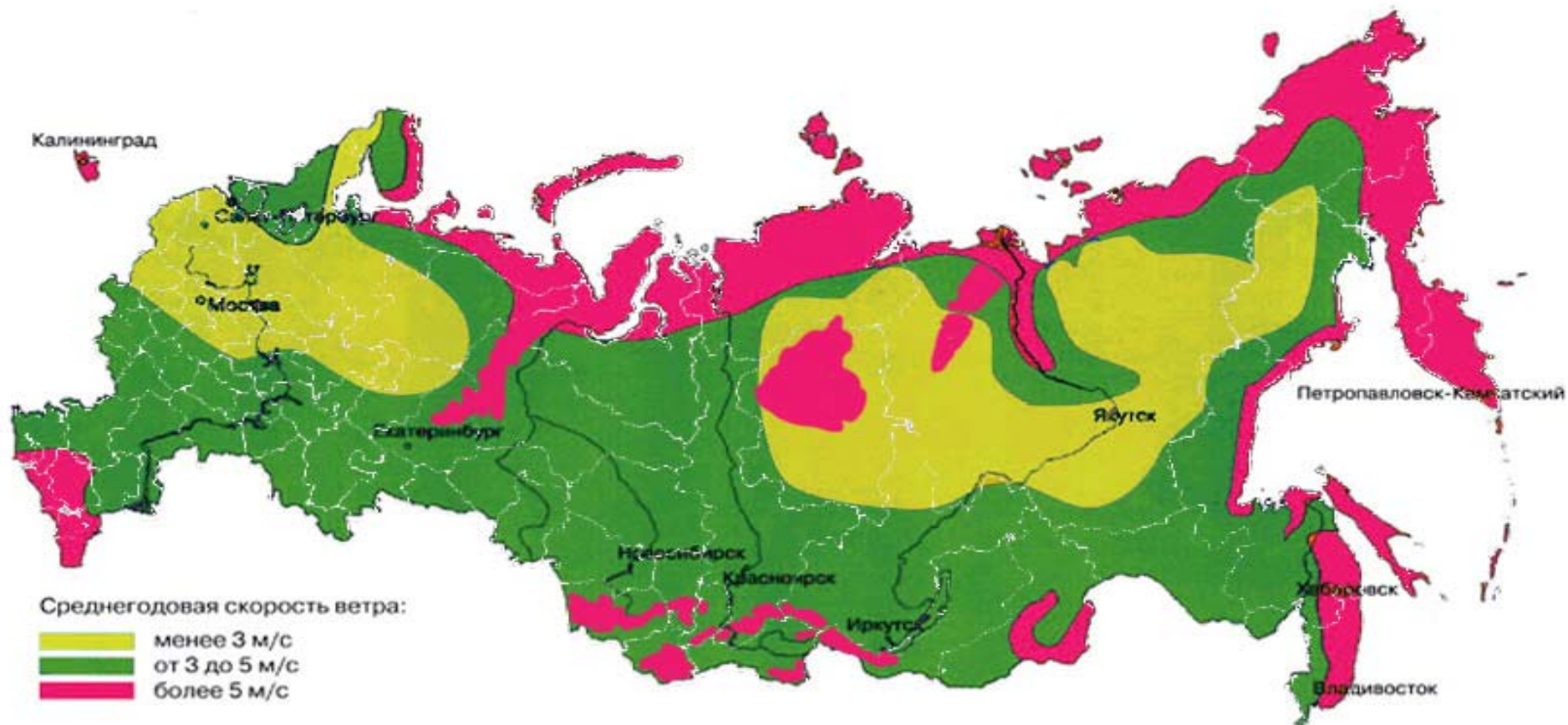
**Автор:**

**Эдакаев Азамат Русланович** - студент ФГБОУ ВПО  
«Ставропольский государственный аграрный университет»

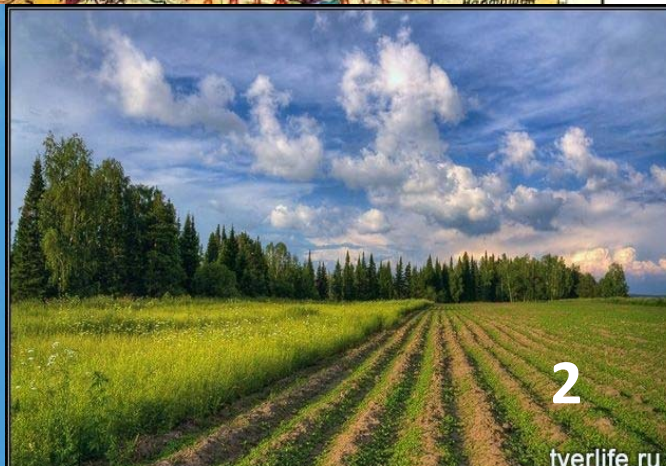
**Научный консультант:**

**Деведёркин Игорь Викторович** к.т.н., ФГБОУ ВПО «Ставропольский  
государственный аграрный университет»

GREENPEACE









**Производительность**

**Стоимость**

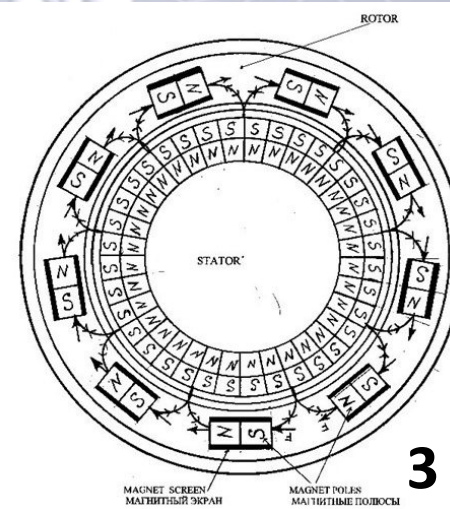
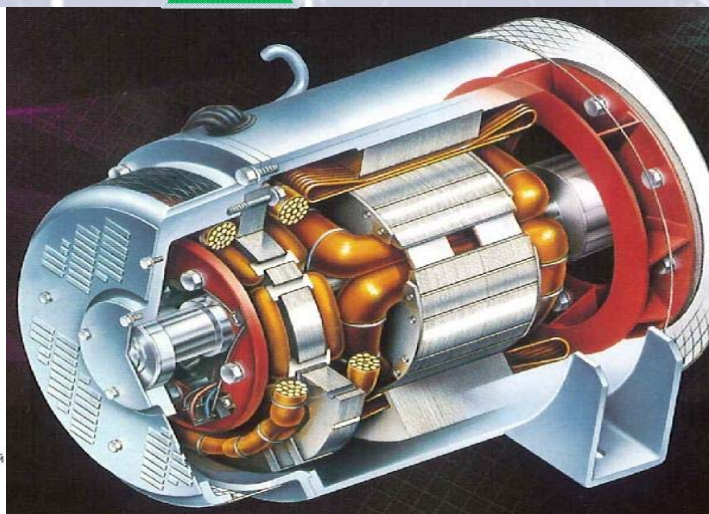
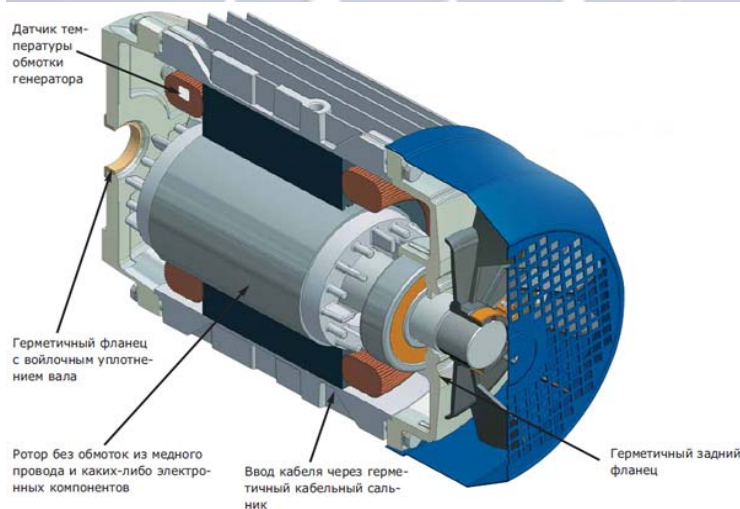
Качество W

Количество W

Мощность,  
КПД

Вес

Комплектующие



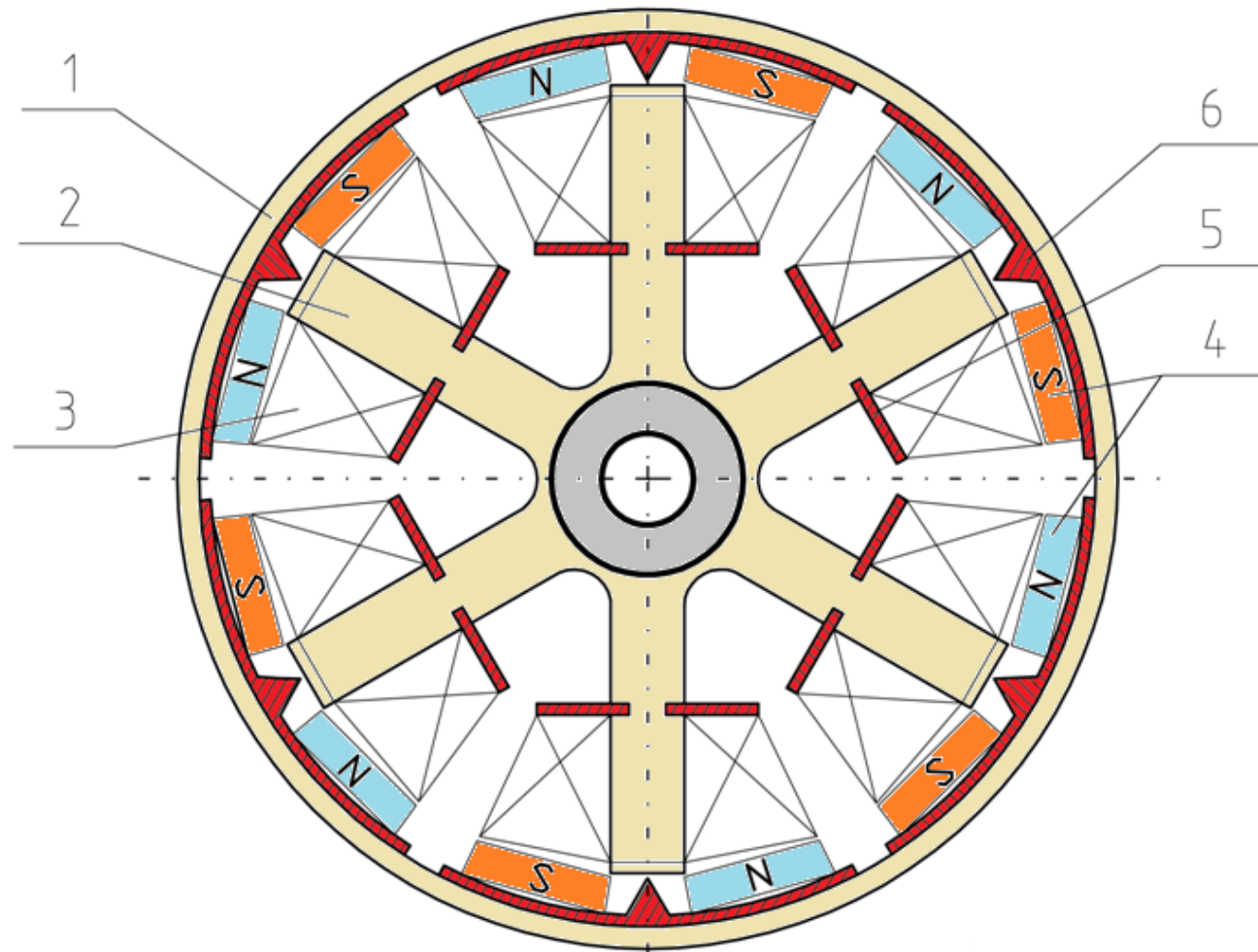
- Научная гипотеза. Использование аддитивных технологий (3D печати) при разработке синхронного генератора с ферромагнитными вставками и дополнительными магнитными полюсами, предназначенными для перераспределения магнитного потока в магнитопроводе, позволит повысить удельные мощностные характеристики магнитной системы и эффективность работы автономной системы электроснабжения.

- **Цель проекта** состоит в реализации опытно-конструкторских работ по разработке электрогенератора для ветроустановок, на основе прототипирования элементов магнитной системы на основе аддитивных технологий 3D печати, для обеспечения улучшенных массогабаритных показателей и повышения эффективности в условиях работы при низких оборотах вращения.

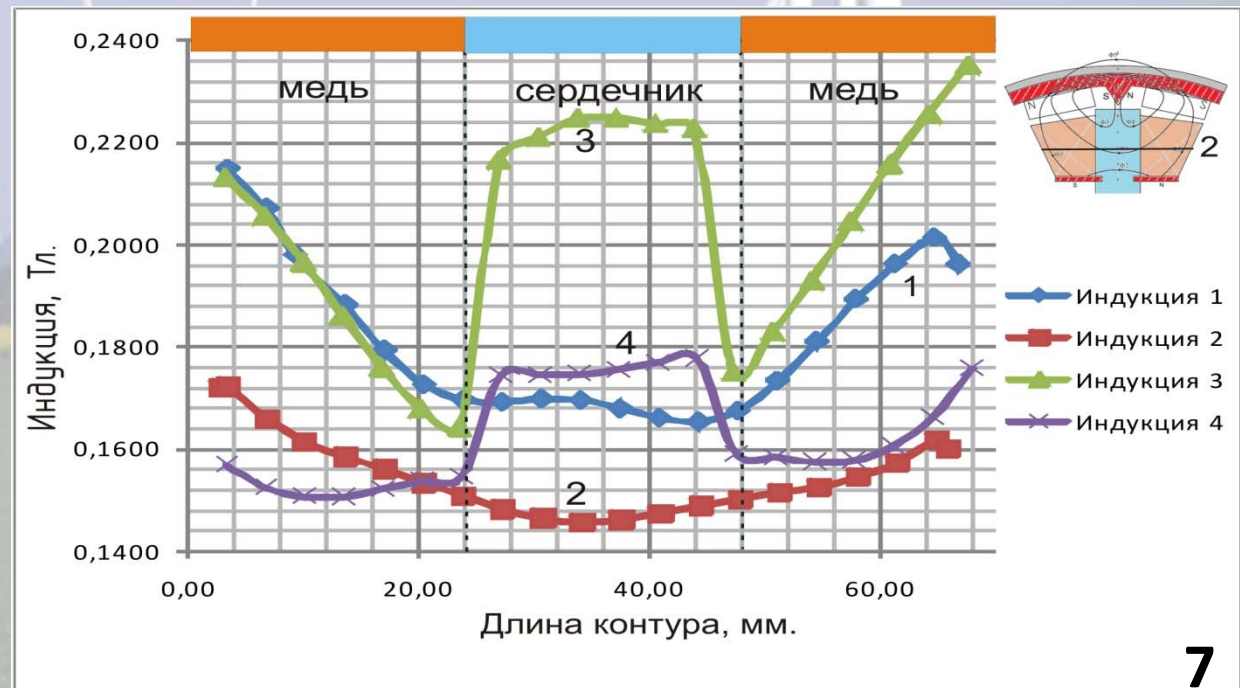
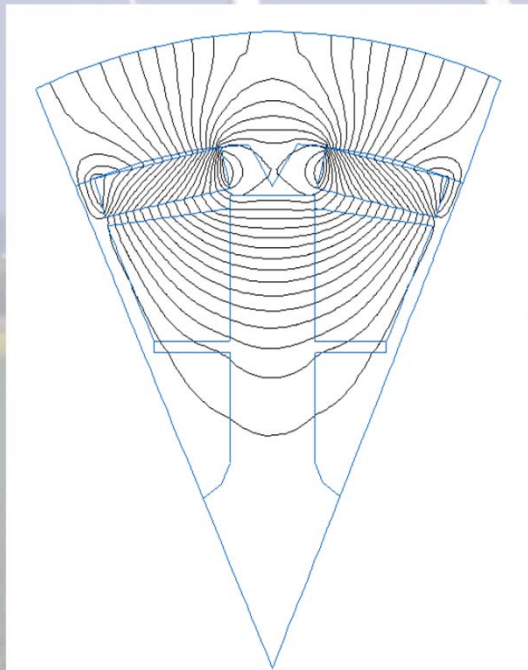
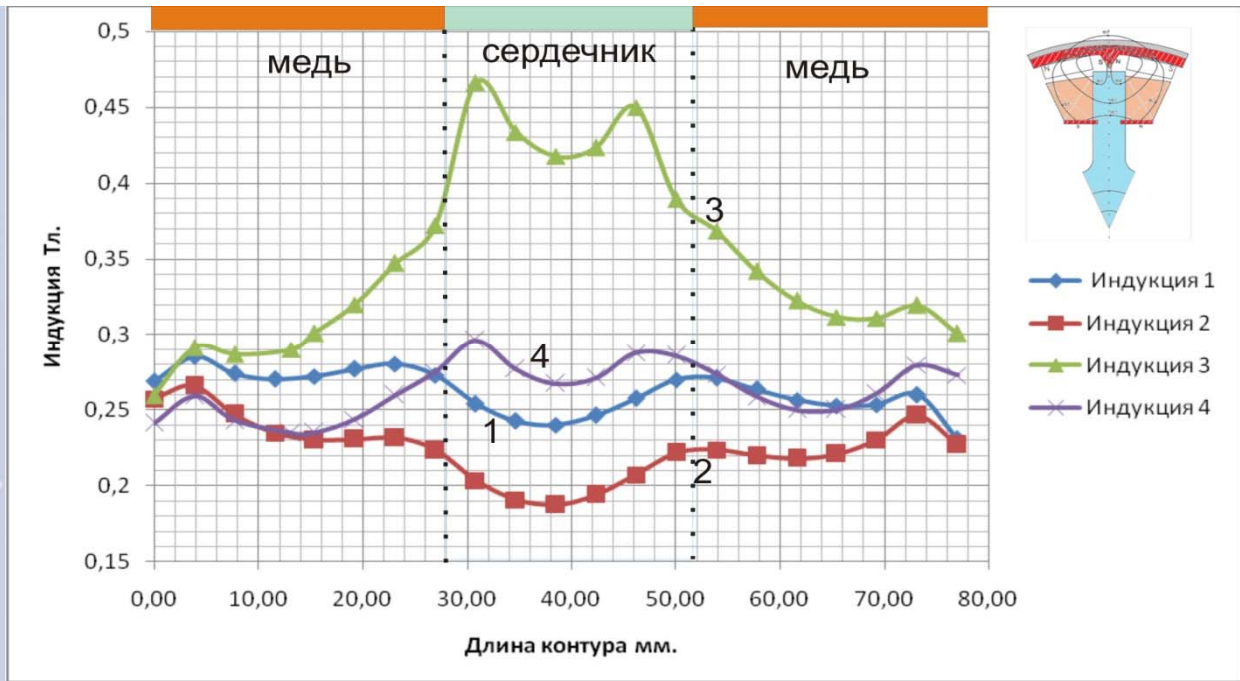
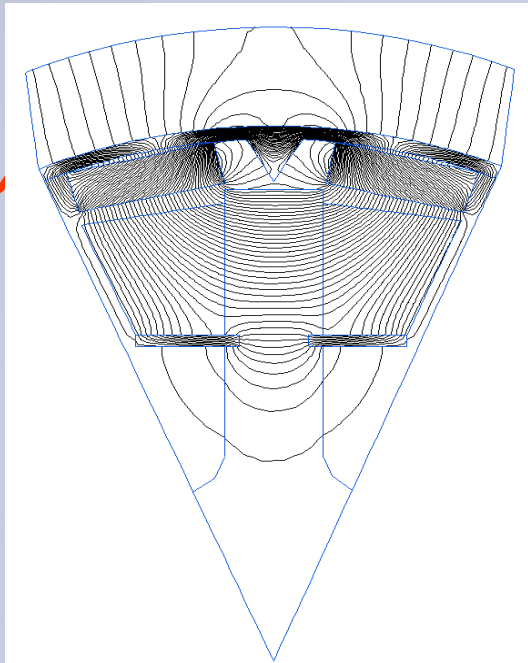
*(в понятие эффективности мы закладываем такие факторы как: удельную мощность, момент страгивания и время ускорения вращения вала, время заряда АКБ и конструктивную упрощенность)*



# Научная новизна



Синхронный генератор на постоянных магнитах, 2-статор, 3- катушка, 4-магниты, 5,6- вставки





Моделирование физических процессов магнитной системы синхронного генератора в 3D редакторе для выявления недостатков модели и ее оптимизации;

Исследование магнитных материалов для реализации послойногосинтеза, путем которого будут изготовлены ферромагнитные вставки. Поиск материалов для 3Dпечати которые будут соответствовать требованиям необходимых при эксплуатации электрогенератора;

Расчет правильной конфигурации сечения обмотки провода и расстояния между постоянными магнитами и ферромагнитными вставками для увеличения, генерируемого тока;

Проведение опытно-конструкторских работ по исследованию режимов работы синхронного генератора в составе ветроэнергетической установки.

# Преимущества предлагаемой

## разработки

**1. Высокая производительность генерирования энергии в ветроустановках;**

**2. Изготовление генератора из легких углеродистых материалов;**

**3. Короткий срок заряда аккумуляторной батареи;**

**4. Работа генератора на низких скоростях ветра с нестабильной ветровой нагрузкой;**

**5. Простота использования модульной конструкции ВЭУ без мультипликаторных устройств.**



# Потенциальные потребители предлагаемой разработки

- ✓ Мелкие фермерские хозяйства
- ✓ Котеджно-дачные постройки
- ✓ Туристические объекты
- ✓ Леснические хозяйства
- ✓ Рыбные хозяйства



*Благодарю за внимание.*

- Тел. +7 (988)111-40-42
- e-mail: [aziked@mail.ru](mailto:aziked@mail.ru)

*Мы ценим наши ресурсы России*

GREENPEACE