

УДК 621.548.5
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ВЕТРОГЕНЕРАТОРА
ДЛЯ ЭЛЕКТРОФИКАЦИИ ТРУДНОДОСТУПНЫХ РАЙОНОВ

Д. Я. ЛОСЕВ, И. Н. КОКОРИН
Тюменский индустриальный университет
Тюмень, Россия

Тюменская область занимает лидирующие позиции по нефтедобыче в стране.

Проблема электрификации снижает темп и качество добычи нефтяных ресурсов. Решением данной проблемы может являться установка электростанций ветряного типа (табл. 1).

Табл. 1. Сравнительный анализ типов ветрогенераторов

Параметры ветрогенератора	Вертикальная ось вращения	Горизонтальная ось вращения
Устойчивость	+	–
Требовательность к техническому обслуживанию	–	+
Необходимость ориентации на ветер	–	+
Запуск при малых порывах ветра	+	–
Устойчивость к низким температурам и их перепадам	+	–
Простота в обслуживании	+	–
Дешевизна постройки	+	–
Тени и отрицательный визуальный эффект	–	+
КПД	20...25 %	30...35 %

По результатам анализа было выявлено, что для реализации этой идеи больше подойдут ветрогенераторы с вертикальной осью вращения.

Рабочая схема вертикального ветрогенератора, оптимизированная под условия Крайнего Севера, представлена на рис. 1.

В перспективном будущем планируется дальнейшее усовершенствование данного типа ветрогенератора для условий крайнего севера.

Также планируются изготовление пробной модели уменьшенного масштаба и проведение тестовых испытаний.

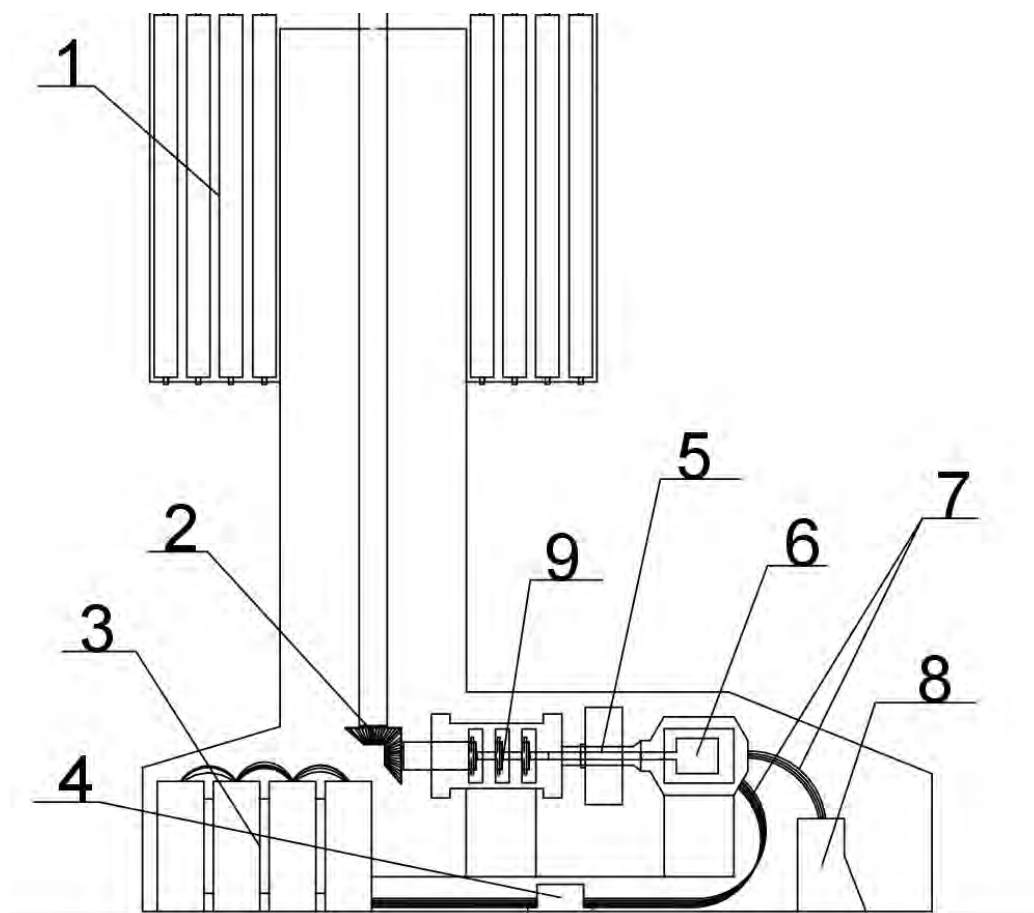


Рис. 1. Схема вертикального ветрогенератора: 1 – лопасти; 2 – конический способ передачи; 3 – аккумуляторные батареи; 4 – выпрямитель электрического тока; 5 – тормозной механизм; 6 – генератор переменного тока; 7 – кабели для транспортировки переменного тока; 8 – повышающий трансформатор; 9 – редуктор с планетарным механизмом