

РАЗРАБОТКА ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МИНИ-ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

Батаева Н.Е., Денисевич А. А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

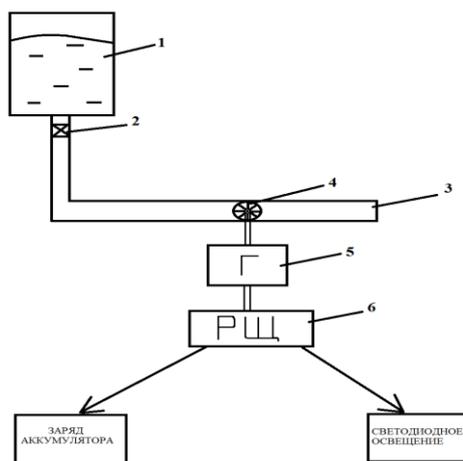
E-mail: n_bataeva@mail.ru

В последнее время, из-за роста тарифов на электроэнергию, все более актуальными становятся возобновляемые источники практически бесплатной энергии. Целью проекта стало изобретение физической модели мини-гидроэлектростанции, собранной из подручных промышленных материалов.

Схема установки представлена на рисунке 1.

Принцип работы установки заключается в следующем. Из бака свободно вытекает вода по пластиковой трубе. Колесо с лопастями установлено в горизонтальном участке трубопровода для уменьшения перебоев работы установки. Колесо механически связано с валом генератора. Под действием воды колесо совершает вращение и передает энергию вращения на генератор, который, в свою очередь, преобразует механическую энергию в электрическую [1]. Затем эта энергия поступает в распределительный щит.

Для исследования возможности увеличения КПД предполагается сделать колесо с изменяемым углом наклона и поворота лопастей колеса.



1 – ёмкостной бак, заполненный водой; 2 – вентиль для перекрытия воды; 3 – желоб;

4 – колесо с лопастями; 5 – генератор; 6 – распределительный щит.

Рисунок 1. Структурная схема установки

На разрабатываемой физической модели мини-ГЭС предполагается проведение следующих исследований:

- определение оптимальных углов наклона и поворота лопастей колеса для достижения максимальной мощности вырабатываемой электроэнергии;
- исследование возможности применения вырабатываемой электроэнергии на заряд различного типа аккумуляторов;
- исследование возможности применения вырабатываемой электроэнергии для выработки световой энергии (освещение светодиодными лампами помещения).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вольдек А.И. Электрические машины: учебное пособие. – Ленинград: Энергия, 1974. – 823 с.