

Технические науки

**ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ
ДЛЯ МИКРОГИДРОЭНЕРГЕТИКИ**

Лысенко В.С., Пралиев С.Ж., Кулжабаев Б.Д.
*РГП на праве хозяйственного ведения «Казахский
национальный педагогический университет
им. Абая», Алматы, e-mail: vikstel.777@mail.ru*

В южных предгорных регионах Республики Казахстан с каждым годом возрастает дефицит энергетических мощностей. Вместе с тем горные реки только Заилийского и Жетысуйского Алатау обладают энергетическим потенциалом не менее 4 гигаватт, это примерно четверть общего объема потребляемой в Казахстане энергии. В этой связи решение проблемы эффективного и экологически чистого использования энергии горных рек и водосбросов является весьма актуальной.

Лабораторией инновационных технологий разработаны комплексные микро ГЭС мощностью до 100 кВт для преобразования энергии горных рек и водосбросов по трубам для снабжения локальных объектов теплом и электроэнергией.

Комплексный подход связан с технической модернизацией всех основных узлов микро ГЭС на уровне изобретений, а именно:

- новая конструкция и технология для напорного водовода снижающая турбулентность и гидравлические потери;
- защищенная тремя патентами оригинальная конструкция вихревой гидротурбины, снижающая кавитацию и повышающая эффективность преобразования энергии;
- инерционный передаточный механизм, реализующий новый способ преобразования энергии центробежных сил инерции и позволяющий получить дополнительную мощность;
- запатентованный роторно-вихревой теплогенератор, позволяющий преобразовать энергию вращения гидротурбины непосредственно в тепло.
- трансформаторы тока, позволяющие существенно снизить реактивные потери электрической мощности.

Преимущества предлагаемых микро ГЭС перед зарубежными аналогами в высокой эффективности и технологичности изготовления основных узлов.

Теплогенераторы и инерционные механизмы имеют потенциал широкого применения в ветроэнергетике, на транспорте и энергоемких производствах. Кроме того, есть огромный потенциал использования микро ГЭС вместо дорогостоящих гасителей давления в питьевых и технологических водопроводах, водосбросах ТЭЦ, а также на промышленных и канализационных стоках.

Изготовлены опытные образцы вихревой гидротурбины и опытно-промышленные образцы теплогенератора, один из которых испытан в аккредитованной лаборатории и показал эффективность на 7% выше, чем у традиционных электрических котлов.

Проведение теоретических и экспериментальных исследований и изготовление опытных образцов микро ГЭС и теплогенераторов финансируется за счет средств гранта ректора КазНПУ им. Абая.

**ИННОВАЦИОННАЯ АЛЬТЕРНАТИВНАЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА
ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ
ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ**

Лысенко В.С., Пралиев С.Ж., Кулжабаев Б.Д.
*РГП на праве хозяйственного ведения «Казахский
национальный педагогический университет
им. Абая», Алматы, e-mail: vikstel.777@mail.ru*

Решение проблемы без топливных экологически чистых альтернативных энергетических технологий для преобразования возобновляемой энергии является все более актуальными.

В этой связи лабораторией инновационных технологий КазНПУ им. Абая разработана новая технология преобразования энергии и гидравлическая энергетическая установка.

Предлагаемый способ преобразования энергии возобновляемых источников (водосбросов, рек, ветра, транспортных средств и других вращательных приводов) в тепло и электричество основан на интеграции вихревого, резонансного и инерционного физических эффектов, а также эффекта интерференционных концентрических вибраций.

Гидравлическая энергетическая установка предназначена для обеспечения локальных объектов электроэнергией и/или теплом.

Установка состоит из привода (электродвигатель, гидротурбина, ветродвигатель или другие), генератора тока и/или теплогенератора, заполненного в нижней части водой корпуса, в котором размещены механизм для создания концентрических вибраций, инерционное устройство и ротор с центральной полостью, сообщающейся с одной стороны с осевой трубой погруженной в воду, а с другой с радиально расположенными коническими закрученными трубками с форсунками на концах.

Установка работает следующим образом.

Посредством привода производится вращение ротора с трубками. За счет центробежных сил в центральной полости ротора возникает разряжение. Вода из нижней части корпуса под действием разряжения и концентрических импульсов, создаваемых электрическими раз-