

3. The Latest Flashforge Software, Firmware, and User Manual Download, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.flashforge.com.hk/downloads.html>. – Дата доступа: 20.04.2022.

4. Garrett W. Melenka (2015), Evaluation of dimensional accuracy and material properties of the MakerBot 3D-desktop printer, *Rapid Prototyping Journal*, 2015, № 21.

5. J. M. Pearce, Building Research Equipment with Free, Open-Source Hardware, *Science*, 337(6100) (2012) 1303–1304.

УДК 620.001.5

Д. Мурадова, С. Худайгульева

Международного университета нефти и газа им. Я. Какаева
Ашхабад, Туркменистан

БУДУЩЕЕ ЗЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

Аннотация. Зеленая энергетика — это часть энергопроизводящей системы, использующая возобновляемые источники энергии такие как энергия солнца и энергия ветра. На сегодняшний момент около 1% электроэнергии в мире приходится на солнечные установки и около 2%- на ветряные установки.

Ключевые слова: зеленая энергетика, солнечные установки, традиционные энергетические ресурсы, рациональное использование энергии, Туркменское озеро Алтын Асыр.

J. Muradova, S. Hudaygulieva

International University of oil and gas named after Ya. Kakayev
Ashgabat, Turkmenistan

THE FUTURE OF GREEN ENERGY IN TURKMENISTAN

Abstract. Green energy is a part of the energy producing system that uses renewable energy sources. For now in the world, about 1% of electricity is produced by photovoltaic panels and slightly more than 2% by windmills.

Key words: green energy, photovoltaic panel, traditional energy resources, rational use of energy, the Turkmen Lake “Altyn Asyr”.

Все источники энергии на Земле делятся на возобновляемые и невозобновляемые. Существующая энергетика в Мире в основном базируется на использовании невозобновляемых ресурсов.

К невозобновляемым энергетическим ресурсам с позиции эколого-экономического подхода относятся углеводородные ресурсы, являющиеся продуктами разложения и трансформации органики

(флоры и фауны) за миллионы лет. Такие энергетические источники (нефть, газ, уголь) считаются ограниченными и невозобновляемыми. Важной особенностью углеводородных энергетических ресурсов является способность аккумулировать энергию. Так, аккумулированная в нефти энергия, превращается в транспортную в автомобилях, судах и самолетах. Нефть составляет больше трети потребления всей мировой экономики [1].

К возобновляемым энергетическим источникам относятся природные явления, являющиеся внешними свойствами и признаками природных объектов, используемых человеком для получения энергии, например, Солнце дает лучевую энергию, а воздух атмосферы – энергию ветра.

«Зеленая» энергетика – часть энергопроизводящей системы, использующая возобновляемые источники энергии. Самыми распространенными видами «зеленой» энергетики являются фотоэлектрические преобразования солнечной энергии и использование энергии ветра.

По мнению академика Ж.И. Алферова [2]: «Прямое преобразование солнечной энергии в электрическую – наше будущее. Солнце – неиссякаемый источник энергии, термоядерный реактор, работающий вот уже как миллиарды лет. И проблемы с солнечными батареями на сегодня чисто экономические. В недалеком будущем один киловатт электрической мощности, получаемой от солнечной установки, будет сравним по цене с киловаттом, получаемом на тепловых электростанциях».

По сути, к возобновляемым источникам энергии также можно отнести энергию воды на гидроэлектрических станциях (ГЭС) и энергию геотермальных источников. Но в некоторых регионах постсоветского пространства, в связи с недостатком пресных вод и в условиях засушливого резкоконтинентального климата, встает проблема нехватки мелиоративных вод для полива сельскохозяйственных угодий и для выкормки скота.

В настоящее время в условиях постоянно меняющихся геологических, экологических и антропогенных условий в Туркменистане реализуется целый ряд проектов, направленных на повышение уровня жизни населения страны. Одной из наиболее важных проблем, связанных с постоянно растущим спросом на потребление воды и энергии, является поддержание чистоты водных ресурсов и их рациональное использование.

На расширенном заседании Кабинета Министров Туркменистана 12 апреля 2019 года Гурбангулы Бердымухамедов принял специальное

постановление «О Концепции развития Туркменского озера «Алтын-Асыр» на 2019-2025 годы» и «План мероприятий по её реализации». Эти документы направлены на успешную реализацию задач, поставленных в Программе социально-экономического развития Туркменистана на 2019-2025 годы, охрану окружающей среды, создание эффективных и продуктивных условий жизни и труда населения посредством эффективного и рационального использования природных ресурсов нашей страны, которая направлена на развитие региона Туркменского озера.

Туркменское озеро «Алтын-Асыр» играет важную роль в улучшении экологической ситуации в Центрально-Азиатском регионе как огромная гидроэлектростанция Туркменского озера. В связи с тем, что в нашей стране 80% территории пустыни и уровень осадков не более 190 мм в год (самый низкий в Средней Азии), используется метод аккумуляции дождевой воды.

Около 50% населения Туркменистана проживает в сельской местности, большая часть которых занимается земледелием и животноводством. Дефицит воды покрывается за счет традиционных источников сбора дождевой воды (сардобы), а подземные воды собираются в специальные бассейны (резервуары).

Процессы минерализации (засоления) водоемов, расположенных в горячих зонах и орошаемых реками с более высокой мутностью вод, засыпания канала различными наносами протекают очень быстро. Поэтому для предотвращения засыпания этих водоемов необходимо фильтровать сбрасываемую в них воду, либо выдерживать воду в специальных ямах (ниже по течению от траншей) до того, как она попадет в водоем (рис. 1).

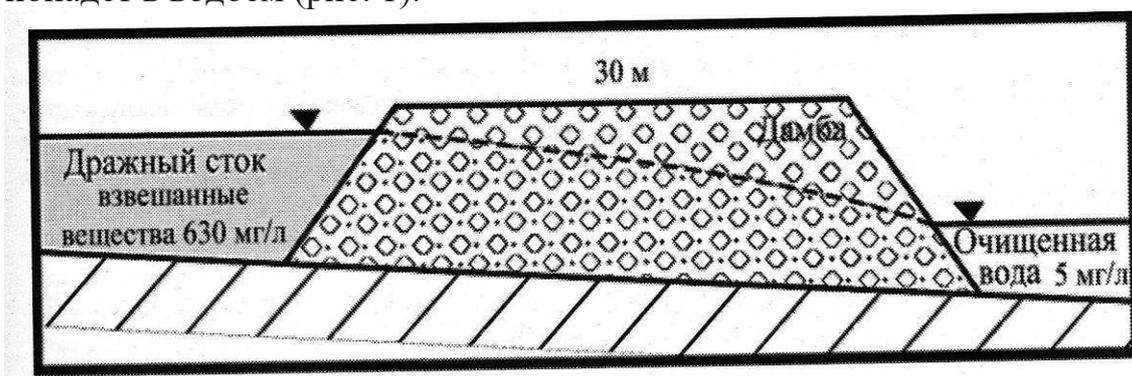


Рис. 1 - Механический процесс очистки сточных вод, осуществляемый плотиной

В водоснабжении и хозяйстве сельскохозяйственных угодий населенных пунктов Туркменистана 20-30% сточных вод составляют один из основных резервов. С этой целью в Туркменистане было

осуществлено строительство Туркменского озера «Алтын-Асыр», соединившего все соленые водотоки в общий поток и сконцентрировавшего нечистоты в экологически безопасном месте.

Использование солнечных фотоэлектрических станций для решения проблем в зоне влияния Туркменского озера «Алтын-Асыр» является наиболее эффективным для производства электроэнергии. Поэтому важно использовать водоохлаждающую электродиализную установку, работающую от солнечной фотоэлектрической установки для обеспечения водой и электроэнергией жителей пустыни в районе Туркменского озера «Алтын-Асыр». Поскольку в пустыне Каракумы много солнечных дней (до 240-260 дней в году), использование фотоэлектрических установок является наиболее эффективным и рациональным.

Ученые Туркменского государственного архитектурно-строительного института и Туркменсувылмытаслама Туркменского государственного гидротехнического научно-производственного и проектного института при Туркменском государственном гидропромышленном и проектном институте построили в Туркменском озере «Алтын-Асыр» завод по производству солнечных батарей для опреснения сточных вод. Эта установка на солнечной энергии способна извлекать питьевую воду, разбавляя концентрацию солей до 5 г/л в сточных водах.

В результате этих грандиозных мероприятий открываются огромные возможности для освоения водных ресурсов государства. С созданием Туркменского озера его роль в водном хозяйстве страны и его мощность постоянно увеличивается. Основное назначение Туркменского озера «Алтын-Асыр» – объединение межхозяйственных и магистральных стоков страны в единую систему для регулирования, накопления сточных вод и вывода их в экологически безопасное место.

Список использованных источников

1. Лактюшков В., Собко А., Анпилогов А. Конец эпох и сланца. Газ. “Завтра”, 2017, №1
2. Алферов Ж.И. Власть без мозгов. Отделение науки от государства. – М.: Алгоритм, 2012. – 224 с.
3. Эсенов П., Сапаров У.Б. Анализ состояния водных экосистем Туркменистана // Проблемы сохранения экосистем внутренних вод Центральной Азии и Южного Кавказа. Алматы. 2006 г.
4. Zonn I.S. The Turkmen Lake Altyn Asyr and Water Resources in Turkmenistan. German: “Springer”, 2014. – 158 с.

5. Лебедев Ю.В., Лебедева Т.А. Зеленая экономика, зеленая энергетика, зеленые инвестиции // Мат-лы XII Международной конференции «Российские регионы в фокусе перемен». Москва. 2014 г.

УДК 54.052

Н. Назаргулыев, О. Язханова, Б. Пирниязова
Международный университет нефти и газа им. Я. Какаева
Ашхабад, Туркменистан

ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОРЫВ

Аннотация. Водород – самое распространенное вещество во Вселенной. Водородная энергетика – самый смелый и перспективный проект 21 века. Необходимо использовать экологические, экономические и технологические преимущества природного газа при развитии водородной энергетики.

N. Nazargulyyev, O. Yazhanova, B. Pirniyazova
International Oil and Gas University named after Yagshygeldi Kakayev
Ashgabat, Turkmenistan

HYDROGEN ENERGY. TECHNOLOGICAL BREAKTHROUGH.

Abstract. Hydrogen is the most common substance in the universe. Hydrogen energy is the most daring and promising project of the 21st century. It is necessary to use the environmental, economic and technological advantages of natural gas in the development of hydrogen energy.

В чистом виде на Земле водород, хотя он и является самым распространенным химическим веществом во Вселенной и составляет почти 75 процентов ее чистой массы, практически не встречается. Его нужно извлекать из других соединений, используя различные методы.

К ним относятся: паровая конверсия природного газа, газификация угля, электролиз воды, пиролиз и частичное окисление.

Цветовая градация водорода зависит от способа его выработки и, так называемого, углеродного следа, то есть количества вредных выбросов.