

УДК 502.1/5:711.4

## УЛУЧШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ С ПОМОЩЬЮ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Е.В. Билло, студент гр. ХОм-181, I курс

Е.С. Сухаревская, студент гр. ХОм-181, I курс

Научный руководитель: А.Ю. Игнатова, к.б.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

По мере развития человеческой цивилизации происходило стремительное изменение и ухудшение экологического состояния планеты. Развитие технического прогресса наносит непоправимый вред окружающей среде. Существует несколько наиболее важных экологических проблем, которые наиболее сильно влияют на состояние природы. Сокращение видов растений и животных, приводит к разрушению естественной среды обитания живых организмов, а вырубка лесов приводит к исчезновению некоторых экосистем, уменьшению кислорода, а также к изменению климата в целом. Также к серьезным экологическим проблемам относят загрязнение атмосферы, почвы, воды различными выбросами химических, нефтехимических, военных предприятий, бытовыми отходами. Использование недр природы приводит к истощению полезных ископаемых, за последнее время их количество заметно уменьшилось. Использование невозобновляемых полезных ископаемых может привести к уничтожению всех источников энергии [1].

Если не будут улучшены методы утилизации отходов, не найдены другие источники энергии и не уничтожены ядерные взрывы, то все эти проблемы перерастут в экологическую глобальную катастрофу. В настоящее время ученые пытаются создать много нового, чтобы технический прогресс стал менее губительным для окружающей среды. Крупные компании и развитые страны пытаются разработать и развить технологии, делающие мировую экологическую обстановку лучше. Обеспечение людей энергией заставляет принудительно перераспределять невозобновляемые источники энергии в своих целях. Использование альтернативных источников энергии один из способов снижения загрязнения окружающей среды, а также уменьшение потребления полезных ископаемых.

Изобретение в данном патенте относят к конструкциям установок для преобразования энергии течения воды в электрическую энергию. Это изобретение – альтернативный источник энергии, который состоит из электрогенератора и гидродинамического привода, при этом электрогенератор выполнен биротативным и включает корпус и два ротора, а гидродинамический привод выполнен в виде двух соосно расположенных винтов, установленных на валах на обоих торцах электрогенератора. Новизна этого патента подтверждается исследованиями. Это изобретение может использоваться в промышленности, так

как для реализации этой конструкции требуются известные материалы и технологии [2].

Энергия ветра, в отличие от ископаемого топлива, неистощима. Поэтому использование ветровой энергии является оптимальным решением для труднодоступных мест. Изобретением данного патента является ветровая электростанция на постоянном воздушном потоке, включающая множество ветроэнергетических установок и аэродинамическую трубу. В результате, из-за значительного перепада атмосферного давления на концах трубы, создается постоянно действующий воздушный поток, а значит и работа электростанции будет без простоев. Если расположить установки под землёй, то это значительно снизит звуковые и вибрационные воздействия на жилые массивы, что позволяет располагать электростанции ближе к потребителю и уменьшать расходы на транспортировку электроэнергии.

Достоинствами этого изобретения является использование экологически чистого вида энергии, а также это производство энергии безотходное, занимает мало места, а также легко сочетается с другими видами хозяйственный территорий. Недостатками такого изобретения является нестабильность его работы, а также не гарантированность выработки определенного количества электроэнергии. Ветровая электростанция работает, пока есть ветер. Она дает относительно небольшой выход электроэнергии. Ветровые генераторы значительно уступают в выработке электроэнергии дизельным генераторам, что приводит к необходимости установки сразу нескольких турбин. Высокая стоимость. Ветровые электростанции при работе создают шум, который причиняет беспокойство жителям, живущим поблизости, и диким животным [3].

Данное изобретение патента относится к области энергетики, а именно к области использования солнечной энергии, и может быть применено при генерировании электрического тока с использованием энергии солнечного излучения в качестве источника энергии.

Целью этого изобретения является создание преобразователя солнечной энергии, способного максимально использовать солнечную энергию, также он должен иметь относительно простую конструкцию и способность выдерживать сильные ветровые нагрузки. В патенте идет решение дополнительных проблем, связанных с весом, монтажом и стоимостью системы в целом. Решение проблем происходит за счет того, что в известном преобразователе солнечной энергии, который содержит концентратор солнечной энергии, снабженный механизмом ориентации на солнце, приемник солнечной энергии и датчики, определяющие положение источника излучения, согласно изобретению концентратор солнечной энергии должен быть выполнен в виде симметричной части параболического цилиндра, который содержит гребень и фокальную линию, размещенного в параболических направляющих, расположенных вдоль верхних и нижних кромок упомянутого цилиндра, упомянутые направляющие заключены в жесткий каркас, выполненный из ребре жесткости, соединяющих края направляющих и сочлененных между собой по верхним и нижним краям фокальной линии, на торцах параболического цилиндра установлены полки,

проходящие по внешним краям верхних и нижних ребер, а приемник энергии должен быть выполнен в виде трубы, которая расположена на фокальной линии и вдоль трубы, а вне этой линии установлена фотоэлектрическая панель, которая снабжена поворотным механизмом [4].

Если невозможно заменить источник энергии, то необходимо максимально снизить его пагубное влияние на окружающую среду. Поэтому в настоящее время стараются получать более чистое топливо для автомобилей.

Данное изобретение относится к нефтеперерабатывающей промышленности и используется для получения экологически чистого дизельного топлива. Способ получения экологически чистого дизельного топлива основан на жидкостной экстракции из гидроочищенной дизельной фракции. Этот способ отличается тем, что гидроочищенную дизельную фракцию разделяют методом ректификации на легкие и тяжелые компоненты. Именно тяжелые компоненты гидроочищенной дизельной фракции подвергаются жидкостной экстракции с последующей регенерацией растворителя из рафинатного и экстрактного растворов и компаундированием полученного рафината с легким компонентом гидроочищенной дизельной фракции, в качестве растворителя в процессе жидкостной экстракции используют N-метилпирролидон, в качестве легкого компонента используют гидроочищенные дизельные фракции с концом кипения до 300°C, а в качестве тяжелого компонента используют гидроочищенные дизельные фракции с началом кипения не ниже 260°C, при этом массовое соотношение тяжелого компонента гидроочищенной дизельной фракции и N-метилпирролидона лежит в пределах от 1:0,5 до 1:2, а температуру в процессе жидкостной экстракции поддерживают на уровне от 40°C до 70°C. Такой способ приводит к повышению цетанового числа до 51 пункта, снижает содержание ароматических углеводородов до 17 % и позволяет получить дизельное топливо с улучшенными свойствами [5].

Анализ сложившейся экологической ситуации свидетельствует о необходимости обеспечения безопасности в мире путем постепенного снижения загрязнения всех природных сред, рационального использования природных ресурсов, принятия неотложных мер по предупреждению аварий на экологически опасных объектах, сохранения природной среды и ее восстановления на нарушенных в результате антропогенного воздействия территориях. Для решения накопившихся экологических проблем разрабатываются программы, предусматривающие длительную и целенаправленную работу по решению глобальных экологических проблем.

### Список литературы:

1. Проблемы экологии в современном мире URL: <http://biosfera92.ru/poleznye-stati/problemy-ekologii-v-sovremennom-mire> (дата обращения: 03.12.2018).
2. Пат. РФ № 2367814 Россия. Альтернативный источник энергии. / Сост. Болотин Н.Б. // заявл. 19.02.2008, опубл. 20.09.2009.

3. Пат. РФ № 2504690 Россия. Ветровая электростанция. / Сост. Перфилов А.А. // заявл. 23.04.2012, опубл. 20.01.2014.
4. Пат. РФ № 2380623 Россия. Преобразователь солнечной энергии. / Сост. Пащенко Ф.Ф., Антипов В.И., Круковский Л.Е. // заявл. 19.05.2008, опубл. 27. 01.2010.
5. Пат. РФ № 2441055 Россия. Способ получения экологически чистого дизельного топлива. / Сост. Пыхалова Н.В., Аппазов А.Ю., Тетеревлёв Б.Б. // заявл. 21.04.2010, опубл. 27. 01.2012.