

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ПРИ СОДЕРЖАНИИ ТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ

*Лаппо Екатерина Ивановна, студент 3 курса
Кафедры “Мосты и тоннели”
(Научный руководитель- Мытько Л. Р.)*

Чтобы избежать глобальных экологических проблем ученые пытаются найти альтернативу невозобновляемым источникам энергии. Поэтому в начале 2000-ых в разных уголках мира стали повышать процент потребления возобновляемой энергии.

Солнечный свет занимает ведущее положение среди возобновляемых источников. Для извлечения энергии используются панели, на которых концентрируются солнечные лучи. Затем происходит повышение температуры и последующая выработка за счет взаимодействия элементов панели: бора и фосфора. Установку солнечных не требует затрат газа и электросетей, так же экономически целесообразна так как установив систему один раз вы получаете доступ к ресурсу без загрязнений окружающей среды. Солнечные батареи ставят на крыши домов, транспорта, а также могут служить навесом над парковочными местами. Так компания Envision Solar предложила и воплощает в жизнь такое решение как Solar Grove - солнечные рощи или солнечные деревья. А энергию, получаемую от солнечных деревьев можно направлять в общую электросеть, а также можно заряжать электромобили.

Еще одну интересную идею по использованию солнечных батарей придумали американские инженеры Скотт и Джулия Брюсоу. Их план заключался в представлении из дороги большую солнечную электростанцию. Для этого нужно все дорожное покрытие изменить на солнечные батареи, накрытые прочным прозрачным стеклом. Благодаря их идеи можно избежать большинство неприятностей: снег на дороге(минимальным подогревом можно будет от него избавиться),на разметку не придется больше тратить краску, ее можно будет встроить в полотно светодиодами.

Мировая доля солнечной энергетики составляет 1,3% – 301 ГВт/.

Также основная составляющая возобновляемой энергии - ветер. Основным видом ветровых электростанций является объединение их в систему нескольких десятков (или сотен) ветровых установок, производящих энергию и отдающих ее в единую сеть. Республика Беларусь обладает значительными ресурсами

энергии ветра, которые оцениваются в 1600 МВт. Также на территории Республики Беларусь выявлено более тысячи площадок пригодных для размещения ветроэнергетических станций.

На данный момент в нашей стране работает 23 ветроустановки. ВЭУ есть во всех областях кроме Гомельской и Брестской. Самая мощная ветроэнергетическая установка в Республике Беларусь действует в посёлке Грабники (её мощность 1,5 МВт).

Самым доступным и экономически рациональным источником энергии являются твердые бытовые отходы (ТБО) - это топливо, сопоставимое по теплоте сгорания с торфом и некоторыми марками бурых углей. Оно будет востребовано в мегаполисах, из-за нужды в большом количестве тепла и электричества.

Работа ТЭС на ТБО не зависит от природы, местоположения, и в результате ее работы, помимо выработки энергии, решается важная экологическая проблема - уничтожаются образующиеся в процессе жизнедеятельности человечества бытовые отходы.

Так же нужно заметить, что за границей большой процент предприятий для сжигания отходов принадлежат энергетическим компаниям, и интерес энергетиков к этому источнику энергии продолжает увеличиваться. В качестве примера может выступать крупнейшая энергетическая компания E.ON, которая владеет 19 заводами для термической утилизации ТБО. На этих заводах общей электрической мощностью около 300 МВт ежегодно перерабатывается более 4 млн т ТБО.

В Европе в результате энергетической утилизации ТБО уже сегодня вырабатывается более 31 ТВт*ч электроэнергии в год. В результате экономия превышает 40 млн т органического топлива.

После завершения стройки какая-то часть мусора может послужить источником энергии. Тем самым утилизируют строительные мусор и создают сырьё для заводов.

Еще интересной альтернативой экономии энергии является «умная дорога». Этот проект был разработан нидерландскими инженерами, их план заключается в доработке покрытия дороги. И в этот раз на помощь пришла химия, а именно флуоресцентные краски и порошки.

Флуоресцентные краски и порошки обеспечат ночное свечение (до 10 часов после дневной «зарядки») обычной разметки, а в непогоду на дороге будут проявляться предупреждающие знаки, сделанные другими красками, реагирующей на внешние условия. Кроме того «умная дорога» будет оснащена фонарями, которые будут работать только при приближении объектов.

Исходя из общего положения и опираясь на совокупность всех ранее вышеперечисленных и упомянутых фактов можно сказать о положительных

качествах ВИЭ таких как неограниченное количество и экологическая чистота. Так же можно отметить то что по истечению определенного времени все источники возобновляемой энергии (солнечные батареи, ветровые установки) окупаются. Применение данных установок на автомобильных дорогах поможет сделать поездку не только более комфортной, но и безопасной.

Минус ВИЭ заключается в том что ресурсы нельзя хранить и они должны сразу использоваться, в отличие от угля или нефти. К сожалению, из-за этого фактора человечество не сможет полностью отказаться от невозобновляемых источников энергии.

Литература:

1. Журнал популярного механика <https://www.popmech.ru/technologies/13643-doroga-umnoyu-lentoyu-vetsya/>
2. <http://www.e-veterok.ru/097-solnehnye-parkovki.php>
3. <https://www.belta.by/economics/view/samaja-krupnaja-v-belarusi-vetroenergeticheskaja-ustanovka-nachnet-rabotat-v-dekabre-137481-2010>
4. <https://www.wasma.ru/ru-RU/press/stati/pererabotka-otkhodov-v-ehnergiyu.aspx>
5. Википедия