УДК 62-6

**АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ**

**В ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ»**

**Чечина А.В., Родичев А.Ю., Токмаков Н.В., Просекова А.В., Сытин А.В.**

*Россия, г. Орёл, ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева».*

*Данная статья посвящена исследованию альтернативных источников энергии в системе «Умный дом». Рассмотрены рациональные способы получения энергии. Обозначены пути обеспечения применения альтернативных источников в повседневной жизни.*

*Ключевые слова: энергоэффективность, экономичность, комфорт, автоматизация, интелектуальные технологии, системы жизнеобеспечения, альтернативный источник энергии.*

Постоянный рост цен на энергию и энергоносители заставляет находить методы экономии энергии и диктует применение альтернативных источников энергии [1,2]. На данный момент вопрос развития альтернативнх источников энергии является чрезвычально актуальным. Альтернативная энергетика является комплексом способов и мер, позволяющих получать энергию из возобновляемых ресурсов.

В последнее время нахождение новых источников энергии стало более актуально, чем раньше. Дело в том, что за последние несколько лет человечество усердно начало задумываться о вреде, которое оно наносит окружающей среде. Сейчас не рационально добывать энергию из таких средств как природный газ, нефть, уголь и другое, так как они являются исчерпаемыми природными ресурсами. Чем меньше ресурсов остается в природе, тем, соответственно, дороже цена получаемых на выходе продуктов. Зависимости факторов роста цен и потребления поазаны на рисунке 1.



***Рисунок 1 - Ключевые факторы роста потребления и роста цен на энергию***

Если все собрать воедино, то получим, что поиск и замена дополнительных источников энергии может полностью перевернуть нашу жизнь к лучшему по экономическим и экологическим факторам.

В настоящее время существуют следующие источники «зеленой» энергии которые используются в мире.

1. Солнечная энергия
2. Энергия ветра
3. Энергия приливов и волн
4. Тепловая энергии Земли
5. Атмосферное электричество.

Система «умный дом» представляет собой помещение современного типа [3,4], предназначенное для проживания людей. Данная система является новой и оптимизированной, поэтому требуется рассмотреть дополнительные источники энергии для экономии денежных средств, а также сохранении природных материалов.

Если использовать солнечную энергию, то лучше использовать солнечные батареи, вставленные в окна. Простыми словами, солнечная энергия собирается в пластинах и преобразовывается в электрическую. Особенность источника, в отличие от своего аналога (солнечной батареи, устанавливающейся на крыше), заключается в том, что его можно установить не только на крыше, а в любое удобное место. В этом случае хорошо подойдут оконные рамы, так как солнечное стекло пропускает 99% света.

Энергия ветра будет встроена в ветряной генератор. Достаточно широко применим по всему миру. Дело в том, что он берет энергию от неисчерпаемого ресурса и является экологически безопасным. Для наиболее эффективной работы рекомендуется использовать совместно с солнечными батареями или стеклами. Данные методы получения энергии уже используются, осталось придумать применение для остальных источников.

Таким образом, можно сделать выводы:

- переход на альтернативные источники энергии позволят экономить природные ресурсы, денежные средства;

- применение альтернативных источников питания обеспечивает сохранение окружающей среды;

- использование альтернативных источников энергии в системе «умный дом» требует дальнейшего более глубокого изучения.

Список литературы.

1. Лапин, Ю.А. Автоматические экологические дома [Текст] /А.Ю. Лапин // М.: Алгоритм– 2005, 416 с.

2. Николаев,П.В.,Умный дом в анатомическом разрезе [Текст] / П.В. Николаев // Красивые дома - 2000. Выпуск 5 (19). С. 110-114.

3. INSYTE. Российский производитель оборудования Умный дом для автоматизации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://insyte.ru/solutions/energysaving.php>, свободный. – Загл. с экрана.

4. Петрова, З.К. Технология «Умного дома» и энергоэффективная малоэтажная жилая застройка//AMIT,2(11),2010[Электронныйресурс]/ Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2010/2kvart10/Petrova/abstract.php, свободный. – Загл. с экрана.

**Чечина Анна Витальевна,** студент ОГУ имени И.С. Тургенева, е-mail: ania.chechina@yandex.ru , тел.: +79200894719.

**Родичев Алексей Юрьевич,** студент ОГУ имени И.С. Тургенева, е-mail: rodfox@yandex.ru,

тел.: +79102600267.

**Токмаков Никита Владимирович**, студент ОГУ имени И.С. Тургенева,

е-mail:[stalker.2012@yandex.ru](mailto:stalker.2012@yandex.ru), тел: +79606489922.

**Просекова Анастасия Владимировна**, старший преподаватель кафедры мехатроники, механики и робототехники ОГУ имени И.С. Тургенева, е-mail: [prosekova.anastasia@yandex.ru](mailto:prosekova.anastasia@yandex.ru), тел.: +79102683178.

**Сытин Антон Валерьевич**, канд. техн. наук., доцент кафедры мехатроники, механики и робототехники ОГУ имени И.С. Тургенева, е-mail: sytin@mail.ru , тел.: +79192046050.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ALTERNATIVE ENERGY SOURCE THE EFFICIENCY**

**OF THE SYSTEM "SMART HOUSE»**

**Chechina A. V., Rodichev A. Yu., Tokmakov N. V. Prosekova A. V., Sytin A. V.**

*Russia, Orel,*

*This article is devoted to the study of alternative energy sources in the "Smart home" system. Rational methods of energy production are considered. Ways to ensure the use of alternative sources in everyday life are outlined.*

*Keywords: energy efficiency, economy, comfort, automation, intellectual technologies, life support systems, alternative energy source.*

Bibliography

1. Lapin, Y.А., Avtomaticheskie ehkologicheskie doma [Text] / Y.A. Lapin // M.: Algoritm - 2005. 416 s.

2. Nikolaev, P.V., Umnyj dom v anatomicheskom razreze [Text] / P.V. Nikolaev// Krasivye doma - 2000. Vypusk 5 (19). S. 110-114.

3. INSYTE. Rossijskij proizvoditel' oborudovaniya Umnyj dom dlya avtomatizacii [EHlektronnyj resurs] / Rezhim dostupa: https://insyte.ru/solutions/energysaving.php, svobodnyj. – Zagl. s ehkrana.

4. Petrova, Z.K., Tekhnologiya «Umnogo doma» i ehnergoehffektivnaya maloehtazhnaya zhilaya zastrojka//AMIT, 2(11), 2010 [EHlektronnyj resurs] / Rezhim dostupa: http://www.marhi.ru/AMIT/2010/2kvart10/Petrova/abstract.php, svobodnyj. – Zagl. s ehkrana.

**Chechina Anna Vitalievna,** Student Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel

е-mail: ania.chechina@yandex.ru , tel.: +79200894719.

**Rodichev Alexey Yurievich,** Student Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel

е-mail: rodfox@yandex.ru, tel.: +79102600267.

**Tokmakov Nirita Vladimirovich**,Student Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel

E-mail: [stalker.2012@yandex.ru](mailto:stalker.2012@yandex.ru), tel.: +79102606508

**Prosekova Anastasia Vladimirovna** senior lecturer at the Department of мechatronics, mechanics and roboticsOrel State University named after I.S. Turgenev е-mail: [prosekova.anastasia@yandex.ru](mailto:prosekova.anastasia@yandex.ru),

tel.: +79102683178.

**Sytin Anton Vaierievich** Candidate of Technical Science, Associate Professor at the Department of мechatronics, mechanics and roboticsOrel State University named after I.S. Turgenev, е-mail: sytin@mail.ru , tel.: +79192046050.