

5. Карпенко, М.А. Выбор и обоснование методики экспериментальных исследований износа деталей при вводе присадочных материалов / М.А. Карпенко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2002. – №7. – С. 23-27.

## THE RESULTS OF THE WEAR TESTS OF MOTOR OILS

*Khaibullin L. N.*

**Key words:** *oil, wear, test*

*The work is devoted to the study of antiwear properties of waste oils recovered input additives.*

УДК 621.3

## СОЛНЕЧНЫЕ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ БАТАРЕИ – НЕИСЧЕРПАЕМЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО

*Хайбуллина Л.Н., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Игонин В.Н., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»*

**Ключевые слова:** *солнечная энергия, излучение, электричество, солнечные батареи*

*В статье рассмотрены вопросы применения и использования в сельскохозяйственном производстве солнечных батарей.*

В наше время тема развития альтернативных способов получения энергии как нельзя более актуальна. И одним из наиболее перспективных направлений является получение солнечной энергии. Поток солнечного излучения, проходящий через площадку в 1 м<sup>2</sup>, расположенную перпендикулярно потоку излучения на расстоянии одной астрономической единицы от центра Солнца (то есть вне атмосферы Земли), равен 1367 Вт/ м<sup>2</sup> (солнечная постоянная) [1].

**Есть способы получения электричества:**

- 1) Получение электроэнергии с помощью фотоэлементов.

- 2) Теплоэлектростанции
- 3) «Солнечный парус».
- 4) Термовоздушные электростанции .
- 5) Солнечные батареи

**История развития солнечной энергетики.** В далеком 1839 году Александр Эдмон Беккерель открыл фотогальванический эффект. Спустя 44 года Чарльзу Фриттсу удалось сконструировать первый модуль с использованием солнечной энергии - солнечная батарея, а основой для него послужил селен, покрытый тончайшим слоем золота [2].

**Солнечная батарея** — бытовой термин, используемый в разговорной речи или не научной прессе. Обычно под термином «солнечная батарея» подразумевается несколько объединённых фотоэлектрических преобразователей (фотоэлементов) — полупроводниковых устройств, прямо преобразующих солнечную энергию в постоянный электрический ток [3].

Область применения солнечных фотоэлектрических батарей:

1. Энергообеспечение населенных пунктов и зданий/
2. Микроэлектроника.
3. Солнечный транспорт.

На крыше автомобиля нового поколения располагаются солнечные батареи нашли применение и в наземном транспорте. Не так давно компания Toyota стартовала продажи своей модели Prius, оборудованной гибридным двигателем.

**Способы получения электричества и тепла из солнечного излучения.** Получение электроэнергии с помощью фотоэлементов. **Фотоэлемент** — электронный прибор, который преобразует энергию фотонов в электрическую энергию. *Физический принцип работы фотоэлемента.* Преобразование энергии в ФЭП основано на фотоэлектрическом эффекте, который возникает в неоднородных полупроводниковых структурах при воздействии на них солнечного излучения [4].

**Сырье, или из чего делают солнечные батареи.** Кремний (основной ресурс для производства большинства типов солнечных батарей) - второй по распространенности элемент на нашей планете. На кремний приходится более четверти общей массы земной коры.

По причине дороговизны кремния, отражающейся на розничной цене солнечных элементов, исследовательские центры на протяжении многих лет работают над поиском достойной альтернативы.

**Достоинства и недостатки.** Технические проблемы:

1) Солнечная электростанция не работает ночью и недостаточно эффективно работает в утренних и вечерних сумерках.



*Рисунок - Общий вид солнечной батареи*

- 2) Дороговизна солнечных фотоэлементов.
- 3) Недостаточный КПД солнечных элементов.
- 4) Поверхность фотопанелей нужно очищать от пыли.
- 5) Эффективность фотоэлектрических элементов заметно падает при их нагреве, поэтому возникает необходимость в установке систем охлаждения, обычно водяных.
- 6) Через 30 лет эксплуатации эффективность фотоэлектрических элементов начинает снижаться.

#### **Заключение**

Все еще противоречивая солнечная энергетика только начинает завоевывать страны с рыночной экономикой и развивающиеся государства.

Дороговизна технологий сдерживает этот процесс. Однако постепенное удешевление установок делает энергию солнца все более привлекательной.

#### **Библиографический список**

1. Солнечная энергия - будущее Земли.- Режим доступа: <http://galspace.spb.ru/index115.html>
2. Рывкин, С.М. Фотоэлектрические явления в полупроводниках / С.М. Рывкин. - М., 1963. - 496 с.
3. Раушенбах, Г. Справочник по проектированию солнечных батарей / Г.Раушенбах. - М.: Энергоиздат, 1983. - 355 с.
4. Джафаров, Т.Дж. О. Фотостимулированные атомные процессы в полупроводниках / Т.Дж. О. Джафаров. - М.:Энергоатомиздат, 1984. – 134 с.

## SOLAR PHOTOVOLTAIC PANELS – INEXHAUSTIBLE SOURCE OF ENERGY PRESENT AND FUTURE

*Haibullina L. N.*

**Keywords:** *solar energy, radiation, electricity, solar panels*

*The paper presents the application and use of industrial solar cells.*

УДК 631.3.004.5+631.354.2

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ СЕРВИСУ КОМБАЙНОВ «ДОН-1500» С УЧЁТОМ ИХ НАДЁЖНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЛИЗИНГА

*Хайбуллина Л.Н., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Карпенко М.А., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»*

**Ключевые слова:** *лизинг, комплекс, технический сервис, комбайн, лизингополучатель*

*В статье представлено теоретическое обоснование оптимального комплекса работ по техническому сервису с учетом их надежности в условиях лизинга.*

Вопросы применения лизинга требуют тщательного изучения, разработки научно-обоснованных методик, а так же проверки их практикой.

Для сельского хозяйства Российской Федерации наиболее приемлемы два основных направления лизинга:

- лизинг без обслуживания, чистый лизинг;
- лизинг с обслуживанием.

Существующая система передачи комбайнов в лизинг.

В настоящее время при приобретении по лизингу энергонасыщенных комбайнов типа «ДОН-1500» следует предусмотреть более широкий перечень вариантов контрактов. Наиболее перспективные, на наш взгляд, варианты передачи техники пользователю представленные на рисунке 2.