

Водянова Марина Владимировна

учитель

ГАОУ АО «Казачий кадетский корпус имени атамана И.А. Бирюкова»

с. Началово, Астраханская область

ИЗУЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Аннотация: статья рассматривает варианты и перспективы использования солнечной энергетики на благо человечества, определяет возможность изучения альтернативных источников энергии на уроках физики.

Ключевые слова: солнечная энергетика, солнечные электростанции.

2 марта 2004 г. к комете 67P/Чурюмова-Герасименко был запущен космический аппарат, состоящий из зонда «Розета» и спускаемого аппарата «Филь», оснащенный солнечными батареями площадью 64 квадратных метра. Главной целью космического аппарата являлось изучение химического состава и ядра кометы Чурюмова-Герасименко. Посадка произошла в ноябре 2014 года и стала первой в истории посадкой на комету.

Миссия «Розетты» сделала комету 67P наиболее изученной из всех комет. Ученые все еще продолжают разбирать сокровищницу данных, предоставленных миссией. Всё это стало возможно благодаря использованию фотоэлементов и солнечных батарей на космических аппаратах, предназначенных для питания датчиков, передачи данных и генерирования энергии для двигателей космических аппаратов.

Солнечные батареи используются не только на космических аппаратах. Так в конце февраля 2014 г. в Калифорнии, в пустыне Мохава была запущена крупнейшая в мире солнечная электростанция «Айванпа». «Айванпа» имеет площадь в 13 квадратных километров, состоит из трех электростанций и около 350 тыс. зеркал-гелиостатов [1]. Гелиостат позволяет поворачивать зеркала так, чтобы солнечные лучи падали под углом 90 градусов к поверхности, что значительно увеличивает эффективность солнечных батарей. Данная электростанция

способна питать энергией до 140 тысяч домов. Эти примеры ярко иллюстрируют перспективность и значимость солнечной энергетики.

Солнечная энергетика и её преобразование в электрическую энергию имеет большое значение для безопасности человечества и сохранения чистоты окружающей среды. Чем быстрее человек научится использовать для себя экологически чистые источники топлива, тем выше вероятность на светлое будущее.

Значение солнечной энергетики постоянно возрастает, поэтому невозможно обойти эту тему на уроках физики.

Уже в седьмых классах можно рассмотреть физические основы создания солнечных батарей и использование их в обычной жизни. Для повышения интереса к данной тематике можно привести пример использования солнечной энергетики для космических исследований (изучение кометы Чурюмова-Герасименко), полетов спутников, космических аппаратов и станций, а также создание солнечных электростанций.

В восьмых классах, где изучают электрический ток, можно рассказать о развитии солнечной энергетики. Учащимся полезно будет знать, что история развития солнечной энергетики начинается задолго до нашей эры, когда люди начали использовать тепло и свет Солнца для обеспечения своих потребностей. Один из первых способов использования солнечной энергии – это сушка продуктов на солнце.

Следующий важный этап в истории солнечной энергетики пришелся на 1839 год, когда французский ученый Эдмон Беккерель обнаружил явление фотоэлектрического эффекта. В 1883 году американский изобретатель Чарльз Фритц создал первую солнечную ячейку, которая работала на основе фотоэлектрического эффекта.

В 1954 году компания Bell Labs произвела первые коммерческие солнечные батареи, которые использовались в космических аппаратах. В настоящее время солнечная энергетика является одним из наиболее быстрорастущих и перспективных направлений в области возобновляемых источников энергии. В

различных странах мира проводятся крупные инвестиции в развитие солнечной энергетики, строятся солнечные фермы и парковки, устанавливаются солнечные панели на крышах зданий и частных домов. Солнечная энергия может быть использована для производства электроэнергии, нагрева воды и воздуха, а также для соединения с другими системами, такими как системы отопления и кондиционирования воздуха [2].

Говоря о положительных сторонах применения солнечной энергетики, необходимо обратить внимание учащихся и на её недостатки: проблемы с хранением, зависимость от погоды, требуется большая площадь, высокая начальная стоимость, влияние на природную среду.

При изучении темы солнечной энергетики важно указать, что данный альтернативный источник энергии является одним из самых быстрорастущих и перспективных секторов энергетики. Согласно данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA), емкость установленной солнечной мощности составляет 1015 ГВт на конец 2023 года, что примерно в 28 раз больше, чем в 2010 году.

Список литературы

1. Емельянов В.С. Изучение проблем солнечной энергетики на уроках физики / В.С. Емельянов // Физика в школе. – 2015. – №6. – С. 30–33. EDN UNXNVT

2. Солнечная энергетика: этапы и перспективы развития, типы энергетических систем, преимущества и недостатки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.renwex.ru/ru/ii/solnechnaya-ehnergetika> (дата обращения: 19.08.2024).