

## **АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГИЯ КАК НОВЫЙ ШАГ В РАЗВИТИИ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

**Глазков Олег Александрович**

студент, кафедра электромеханики Уфимского государственного технического авиационного университета, РФ, г. Уфа

**Салаватов Ильяс Римович**

студент, кафедра электромеханики Уфимского государственного технического авиационного университета, РФ, г. Уфа

**Яппаров Айнур Фидаилевич**

студент, кафедра электромеханики Уфимского государственного технического авиационного университета, РФ, г. Уфа

В условиях нехватки природных ресурсов человечество все чаще обращается к поиску и освоению альтернативных источников энергии. Один из таких топливно-энергетических ресурсов как водород, запасы которого в связанном виде неограничены, позволяет получать энергию экологически чистым способом. Сферы практического применения водорода в современном мире постепенно расширяются. Основными из областей крупномасштабного использования водорода являются водородные электрохимические генераторы на базе водородных топливных элементов для малой и средней энергетики, в том числе, для работы с ветроэнергетическими установками, газовыми турбинами, двигателями внутреннего и внешнего сгорания.

Изучение форм существования водорода, эффектов его преобразования и трансформации, свойств и возможностей применения представляет существенный практический и научный интерес. Одним из показательных достижений науки и техники явилось создание водородно-воздушных топливных элементов, что позволило сконструировать первые беспилотные летательные аппараты, работающие на альтернативном источнике энергии.

Беспилотные летательные аппараты появились в связи с необходимостью эффективного решения военных задач — тактической разведки, доставки к месту назначения боевого оружия. В настоящее время наиболее распространены беспилотные летательные аппараты (БПЛА) самолетного и вертолетного типов. Каждый из них решает свой круг задач.

БПЛА самолетного типа применяется преимущественно для создания ортофотопланов территорий, цифровых моделей местности, мониторинга протяженных объектов. Основные преимущества: высокая крейсерская скорость, значительная дальность полета и автономность.

БПЛА вертолетного типа применяются в основном для мониторинга небольших территорий или обследования сложных конструкций. Основные преимущества: малые размеры, взлет и запуск с любых площадок, возможность зависания над объектом обследования, увеличенная полезная нагрузка.

В настоящее время продолжительность полета БПЛА ограничена запасом энергии. Переход на солнечную энергию позволяет сильно увеличить время пребывания БПЛА в воздухе. Современные тонкопленочные фотоэлектронные преобразователи и литиево-полимерные

аккумуляторы позволили реализовать новый вид БПЛА – атмосферные спутники.

Сможет ли применение солнечных батарей полностью заменить водородные элементы в беспилотных аппаратах пока не известно. Но тенденции развития альтернативных источников энергии в данной области очевидны. Так как беспилотники сейчас применяются повсеместно: при решении военных задач, при строительстве и составлении кадастровых планах, служат для обнаружения пожаров и иных чрезвычайных ситуаций, видеосъемок и даже контроля за качеством дорог и линий электропередач, вопрос о продолжительности времени полета становится все более актуальным. И именно альтернативная энергетика в виде солнечных батарей и водородно-воздушных топливных элементов открывает возможности для совершенствования БПЛА.

### **Список литературы:**

1. В.С. Кривцов Альтернативная энергетика / В.С. Кривцов, А.М. Олейников, А. И. Яковлев. – Учебник. – Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т "Харьк. авиац. ин-т", 2006. – 643 с.
2. Известия [Электронный ресурс] // Российский беспилотник установил мировой рекорд по длительности полета: сайт. – URL: <http://izvestia.ru/news/611043> (дата обращения: 25.12.2021).
3. Интерфакс [Электронный ресурс] // В "Сколково" подключились к производству дронов на электропитании: сайт. – URL: <http://www.interfax.ru/russia/505137> (дата обращения: 25.12.2021).