

# Альтернативные источники энергии в авиации



Подготовил студент группы 21ГЛ-09.03.01-о1: Башмашников И. И.

Научный руководитель: Орлова Л. Г.



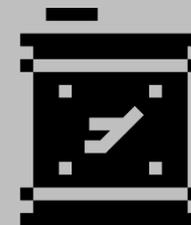
# Актуальность

Обеспеченность топливными ресурсами и повышение эффективности их использования основная задача авиационной отрасли, решением которой является применение альтернативного топлива. Переход на альтернативные источники энергии позволит заменить традиционные виды топлива, а также повысить экономическую и экологическую эффективность воздушного транспорта.

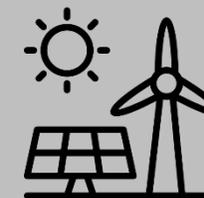
# Альтернативные источники энергии

Совокупность перспективных нетрадиционных методов извлечения (в основном из возобновляемых источников), а так же передачи и применения энергии называют альтернативной энергетикой.

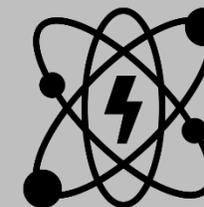
Энергоресурсы делятся на



Невозобновляемые



Возобновляемые



Альтернативные

# Виды альтернативных источников энергии



Биологическое топливо, не содержит серу и ароматические углеводороды, это значительно сокращает эмиссию парниковых газов и на треть снижает выбросы вредных веществ.



Криогенное топливо. сжиженные газы и водород. Важное качество газового топлива в сравнении с традиционным авиакеросином - значительно меньшее общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу



Воздушное судно которое приводится в движение преимущественно электродвигателем, источником тока в данном случае являются солнечные элементы, аккумуляторные батареи или топливные элементы.

# Биотопливо

Производится из сырья растительного или животного происхождения, а также из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов. Биотопливо имеет несколько разновидностей, называемых поколениями. На сегодняшний день насчитывается три поколения биотоплива.



Биотопливо первого поколения добывают из распространённых сельскохозяйственных культур, обладающих высоким содержанием жиров, сахаров и крахмала



Биотопливо второго поколения получают из отходов древесного или растительного производства, отходов пищевой промышленности, отходов промышленных газов и т.д.



Биотопливо третьего поколения, это топливо сырьем для производства которого являются водоросли.



# Криогенное топливо

К альтернативным видам горючего, потенциально применимым в авиации, также относят сжиженные газы и водород. Важное качество газового топлива в сравнении с традиционным авиакеросином - значительно меньшее общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу непосредственно из двигателей.

Основные виды криогенного топлива выступающие в качестве альтернативы авиационному керосину, это сжиженный природный газ (СПГ) и водород.



# Электросиловая установка



Переход на электрическую тягу дает новые возможности, но ставит новые технические задачи. Электрификация бортовых систем самолета улучшает показатели, но так же и усложняет конструкцию. Современные воздушные суда оснащают оборудованием повышенной электрификации. Несмотря на то, что мощность бортовых источников электроэнергии постоянно растет, современные самолеты электрифицированы не более чем на 25%.

# Заключение

Переход на альтернативные виды топлива в мировой гражданской авиации может сильно улучшить экологическую и энергетическую эффективность использования воздушных судов. С каждым годом производители самолетов и другой авиационной техники стараются повысить показатели топливной эффективности, а так же снизить уровень производимого силовыми установками шума и эмиссий парниковых газов.



**Спасибо за внимание**