

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ЗАВОЛЖСКИЙ АВТОМОТОРНЫЙ ТЕХНИКУМ"

Водородный транспорт

Научно - практическая конференция
«Проектно - исследовательская
деятельность обучающихся как основа
их профессионального становления»

Выполнил: студент группы АТ-17
Тебекин Александр Андреевич
Руководитель: преподаватель
Кувырков Роман Александрович

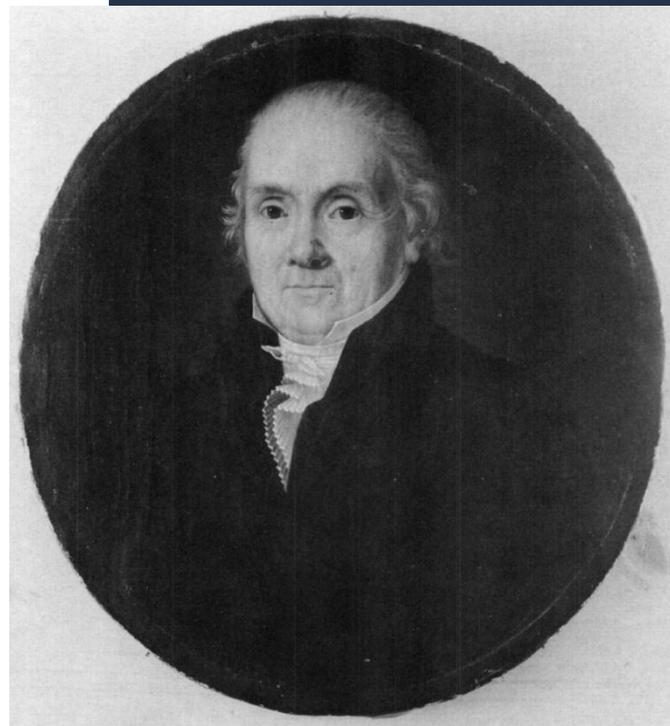
Цели работы

- 1. Разобраться в причинах перехода на альтернативные автомобили**
- 2. Изучить структуру водородных двигателей**
- 3. Сделать выводы и прогнозы по имеющейся информации**

Немного истории

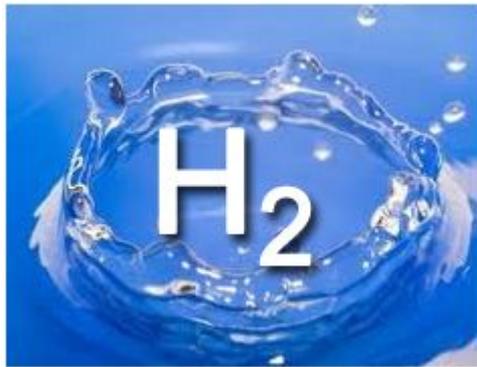
Первый двигатель внутреннего сгорания, работающий на водороде, создал Франсуа Исаак де Риваз в 1806 году.

Водород изобретатель производил электролизом воды.



Запрет бензиновых двигателей

Запрет бензиновых двигателей, о котором задумались власти стран Европы, дает новый шанс их водородным конкурентам. А пока работающая на самом легком газе техника осваивает узкие отраслевые ниши.



Запрет на бензиновые и дизельные автомобили в Китае

По данным ОПЕК, сейчас 57% мирового спроса на нефть обеспечивает транспорт.



Так всё-таки почему происходит переход к альтернативным двигателям?

Использование водорода в качестве энергоносителя позволит как существенно сократить потребление ископаемых углеводородных топлив, так и значительно продвинуться в решении экологической проблемы загрязнения атмосферы городов вредными для здоровья человека составляющими выхлопных газов автомобилей и тепловозов.





двигатель внутреннего
сгорания



двигатели на водороде

Современное применение

Автомобили на водородном топливе уже производятся. Среди компаний, которые производят такие автомобили — Toyota, Honda и Hyundai. Разработкой автомобилей на водородном топливе занимаются также Daimler, Audi, BMW, Ford, Nissan и др.



Авиация

В начале 1980-х годов в конструкторском бюро Н. Кузнецова (Самара) были разработаны авиационные двигатели, предназначенные для пассажирских самолётов Туополева. Эти двигатели, работающие на водороде, прошли стендовые и лётные испытания в составе борта Ту-155.



Смеси традиционных видов топлива с водородом

Водород может использоваться для улучшения воспламеняемости бедных смесей в ДВС, работающем на традиционных видах топлива. Например, HCNG — смесь водорода с природным газом.

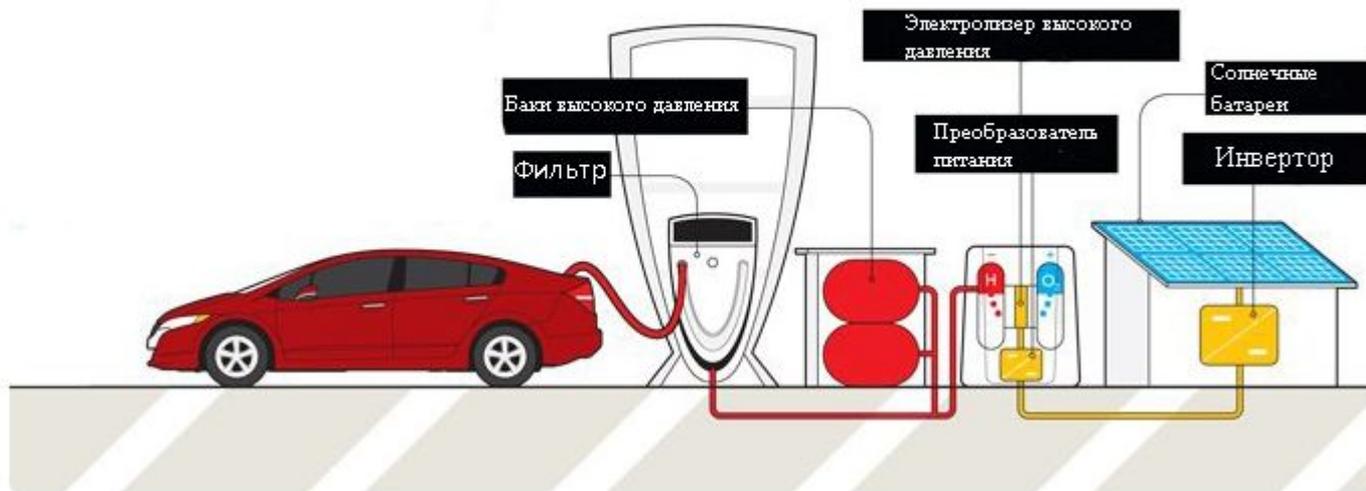
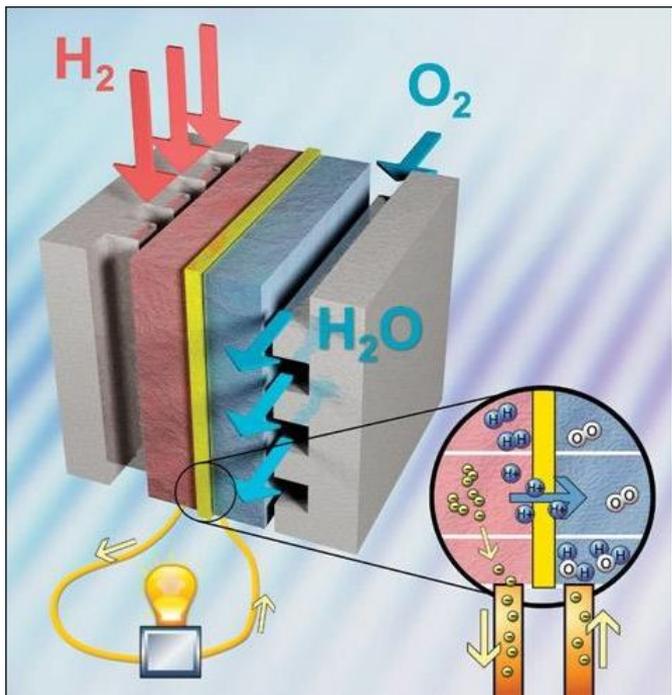


Основные недостатки перехода на водород:

1. Высокая себестоимость
2. Энергетическая эффективность
3. Нет заправочных станций



Выводы



Источники:

<https://365-invest.com/alternativnyie-avto-vmesto-benzina-voda-vodorod-solntse-i-vozduh/>

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82#cite_note-1

<https://amastercar.ru/blog/vodorodnyj-dvigatel-vtoraya-zhizn-klassicheskogo-dvs.html>

https://www.rbc.ru/own_business/02/08/2017/5979d1ac9a7947802604085f

<https://amastercar.ru/blog/vodorodnyj-dvigatel-vtoraya-zhizn-klassicheskogo-dvs.html>

<https://zap-online.ru/info/avtonovosti/vse-chno-nuzhno-znat-o-vodorodnom-toplive-budushchego>