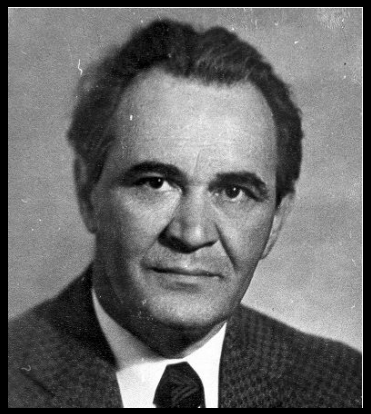
Международный университет природы, общества и человека “Дубна”
Центр технологий устойчивого развития
Некоммерческое партнерство «Традиция»

В.И.Вернадский



П.Г.Кузнецов

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

(краткий обзор)

Устюгов В.В.

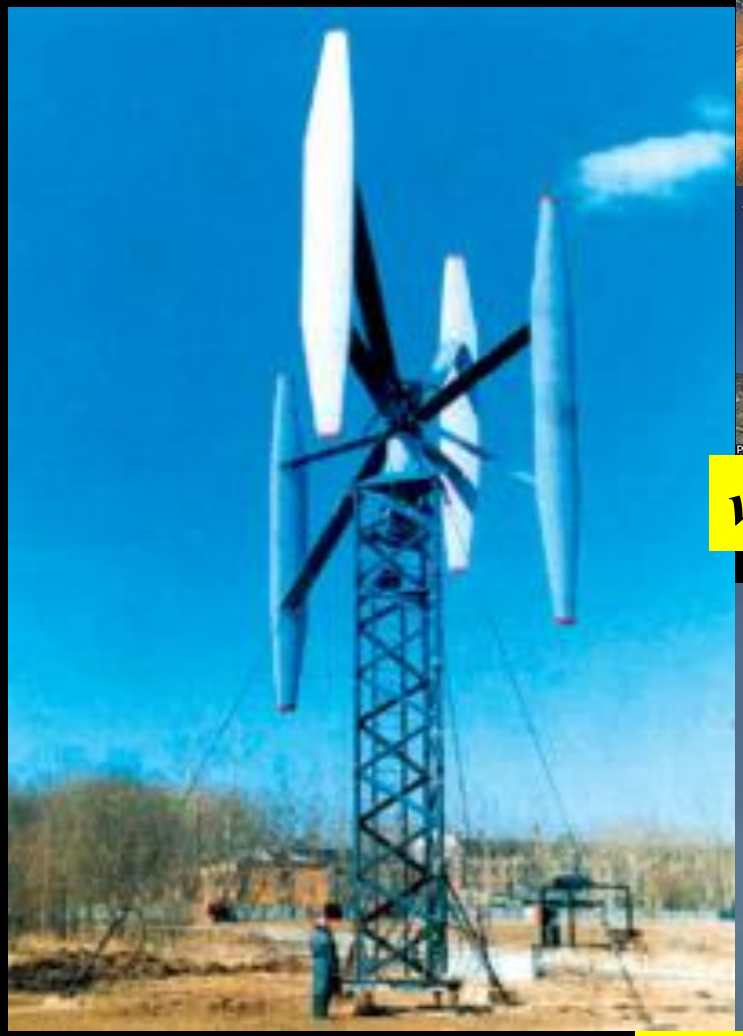
«Не рассуждай, не хлопочи.
Безумство – ищет, Глупость судит»
В. Брюсов

- **ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА**
- **МАГНИТНАЯ ЭНЕРГЕТИКА**
- **ПРЯМОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

- **ГЕЛИОЭНЕРГЕТИКА**
- **ГИДРОЭНЕРГЕТИКА**
- **ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА (Цикл Калины)**
- **ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА**
- **БИОТОПЛИВО**
- **РАСПРЕДЕЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЭНЕРГИИ (ЭНЕРГИЯ + ТЕПЛО)**
- **РЕЭНЕРГЕТИКА**
- **КОСМИЧЕСКАЯ ЭНЕРГЕТИКА**
- **ГОРЕНИЕ ВОДЫ**

ВЕТРОГЕНЕРАТОРЫ-1

ОРТОГОНАЛЬНЫЙ
ОАО «НИИЭС»



v_0 ~7-10 м/сек

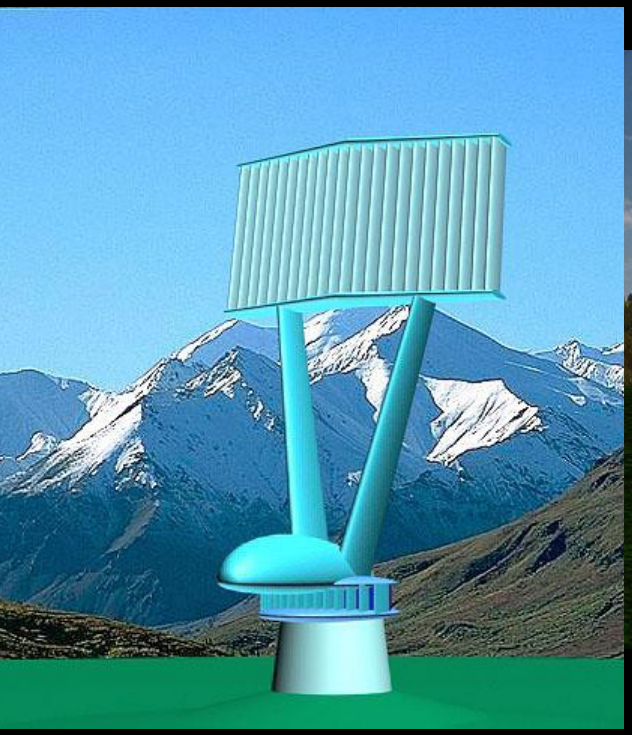
v_0 ~3-5 м/сек

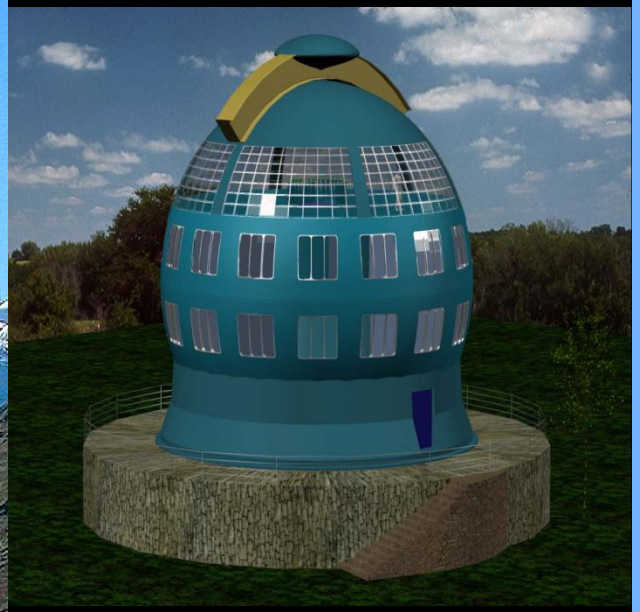
ВОЛНОВОЙ ВЕТРОДВИГАТЕЛЬ
РЕЗОНАНСНОГО ТИПА
О.К. Баялиева

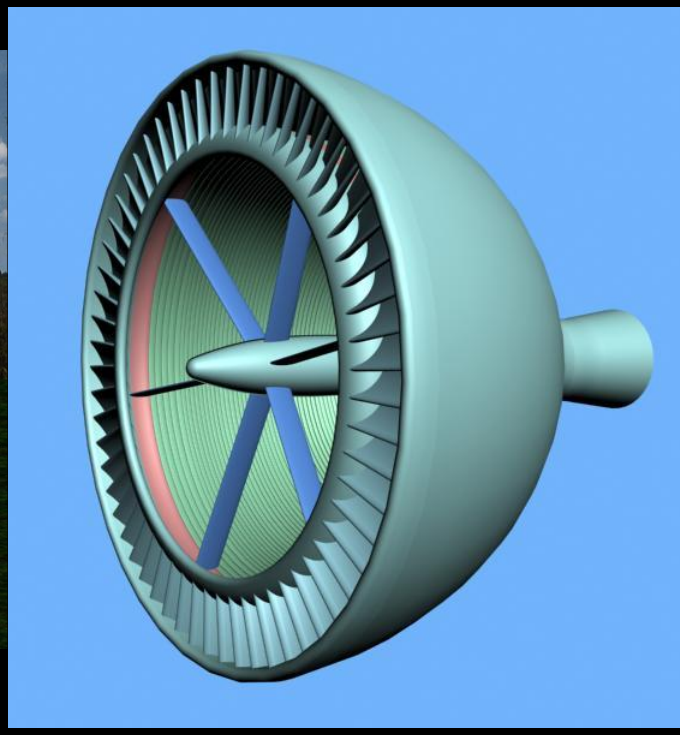
v_0~1-3 м/сек

ВЕТРОГЕНЕРАТОРЫ-2 Войцеха О.Г.

V_0~2-3 м/сек

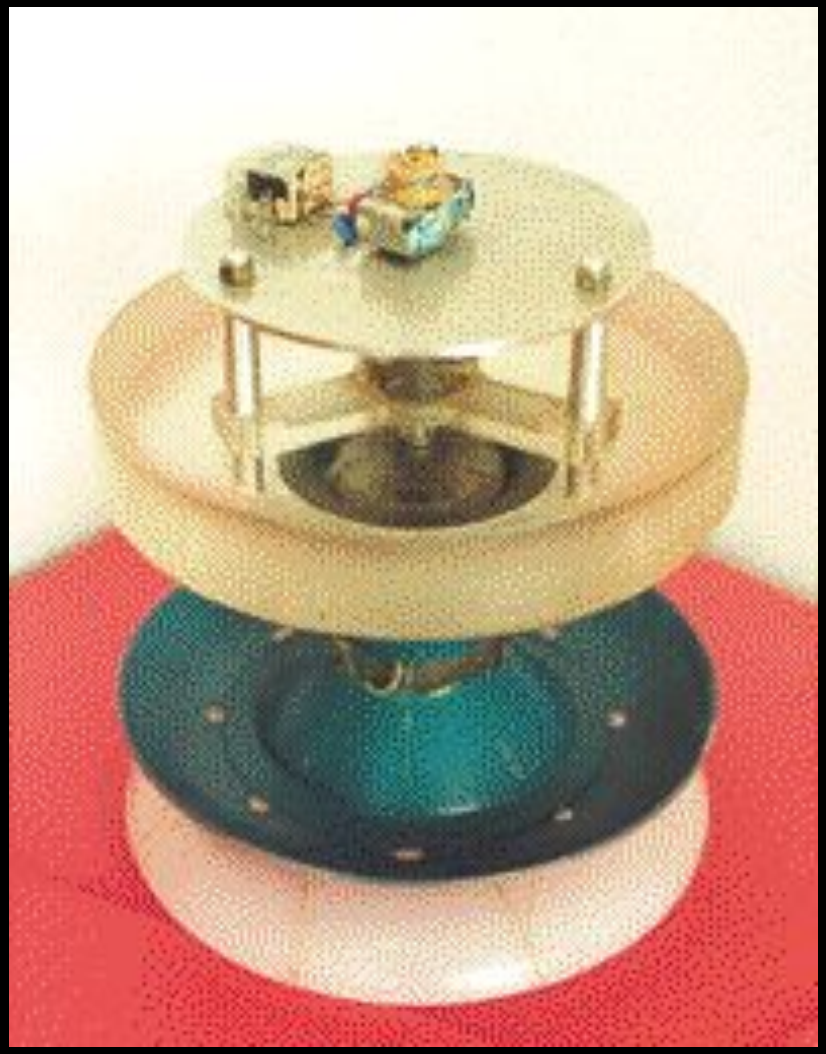


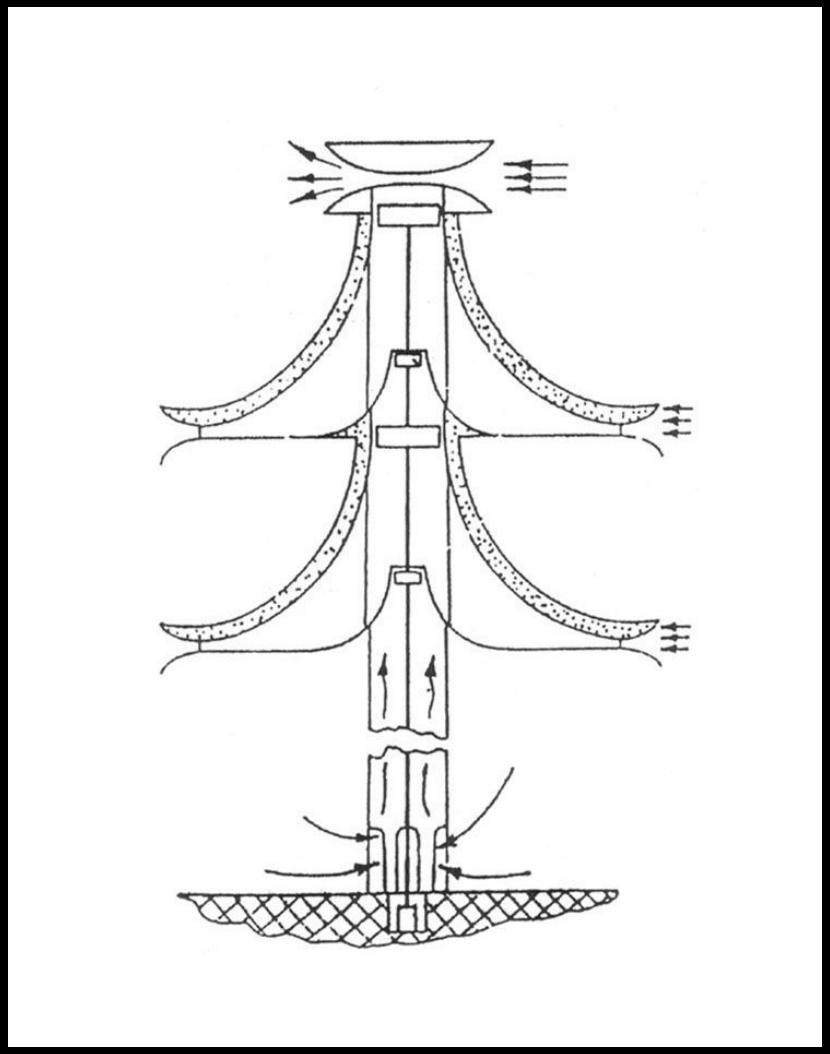




H =12 м, D =4 м, P ~ 10 кВт
H =15 м, D =6 м, P ~ 25 кВт

ВЕТРОГЕНЕРАТОРЫ-3 Серебрякова Р.А.



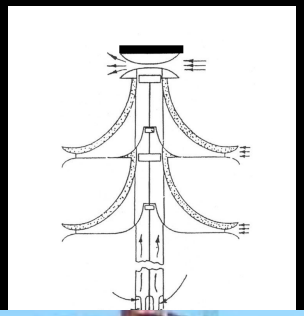


ВВЭУ-0,5: N~0,5 кВт,

ν ~ 3 - 60 м/сек, D =1.7 м, вес ~ 90 кг

ВЕТРОГЕНЕРАТОРЫ-3/1 Серебрякова Р.А.
на восходящих потоках вентиляционных шахт домов «вихряки»

Ламинарные воздушные течения ***V* ~ 3 м/сек**

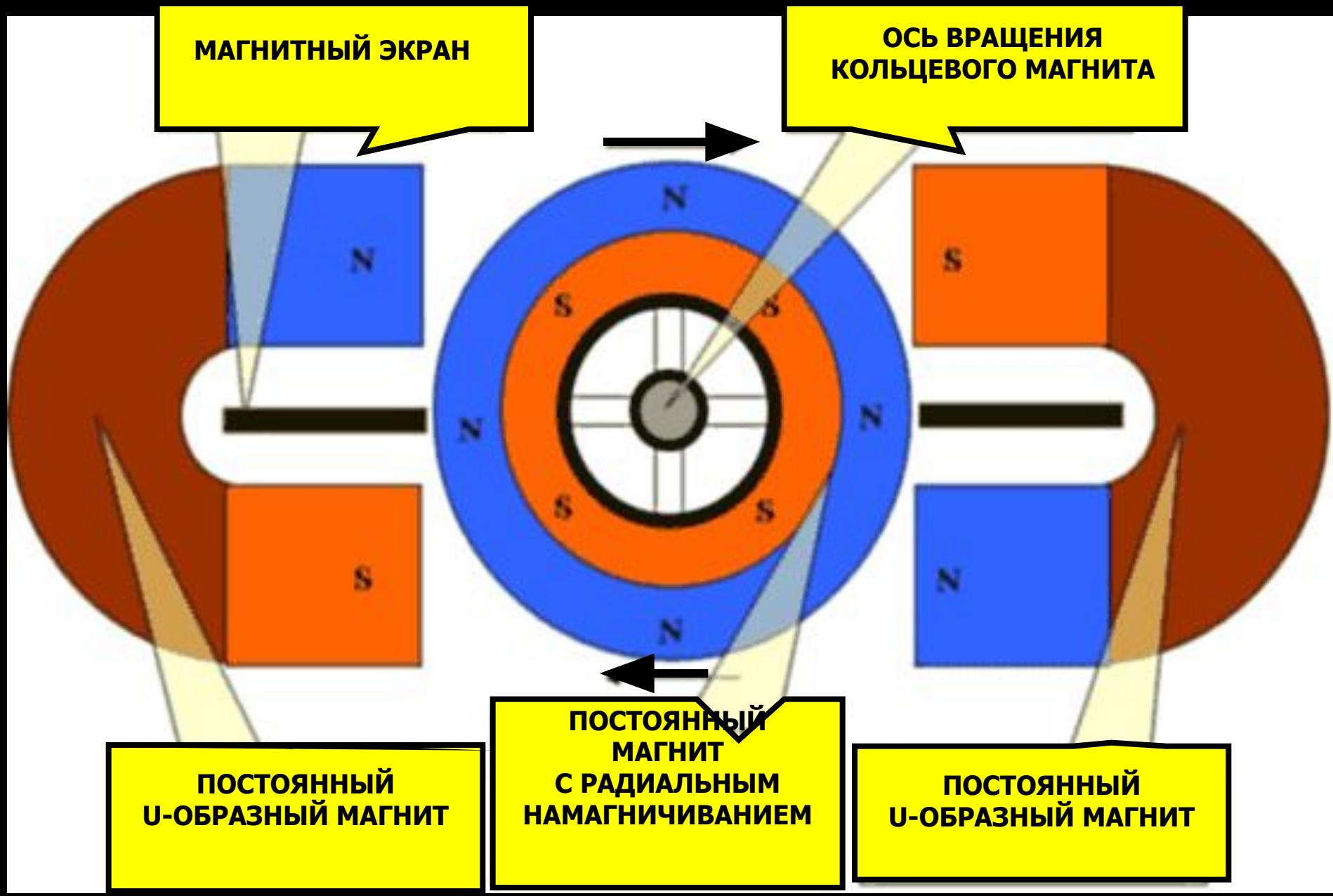


МАГНИТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ –1 Рид-мотор Нельсона Камю

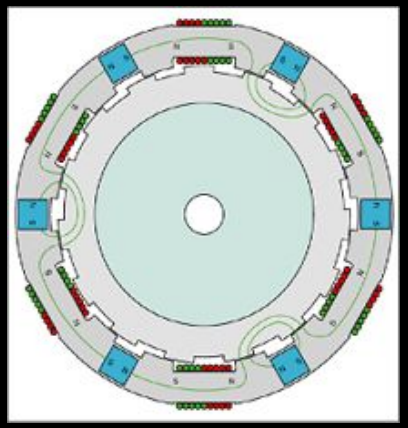
ФОТО J. Naudin

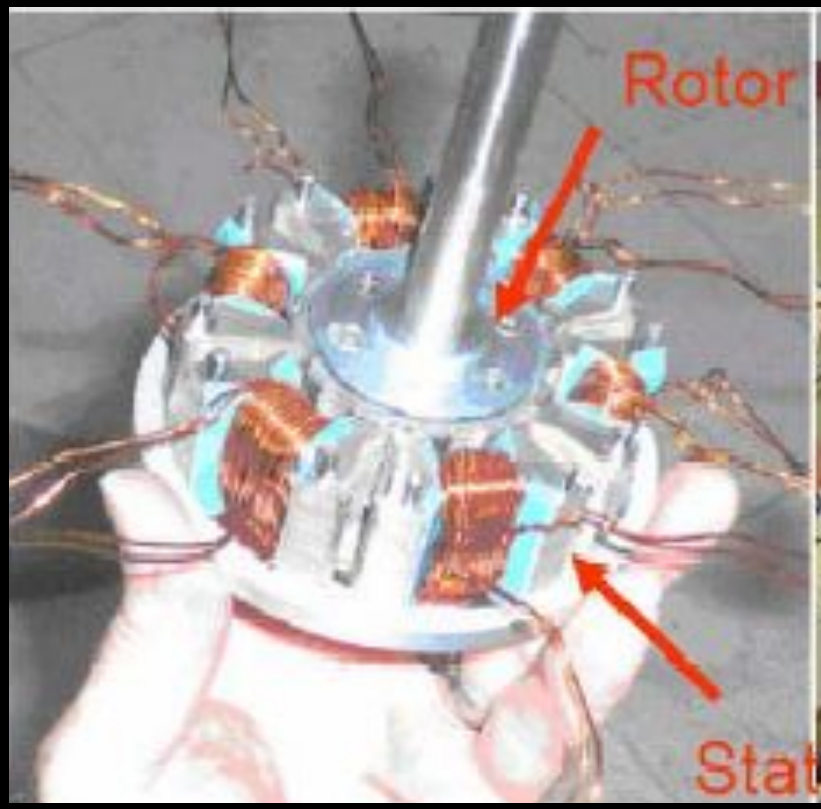
Проект АБИ: 5 кВт ~ 9 кг

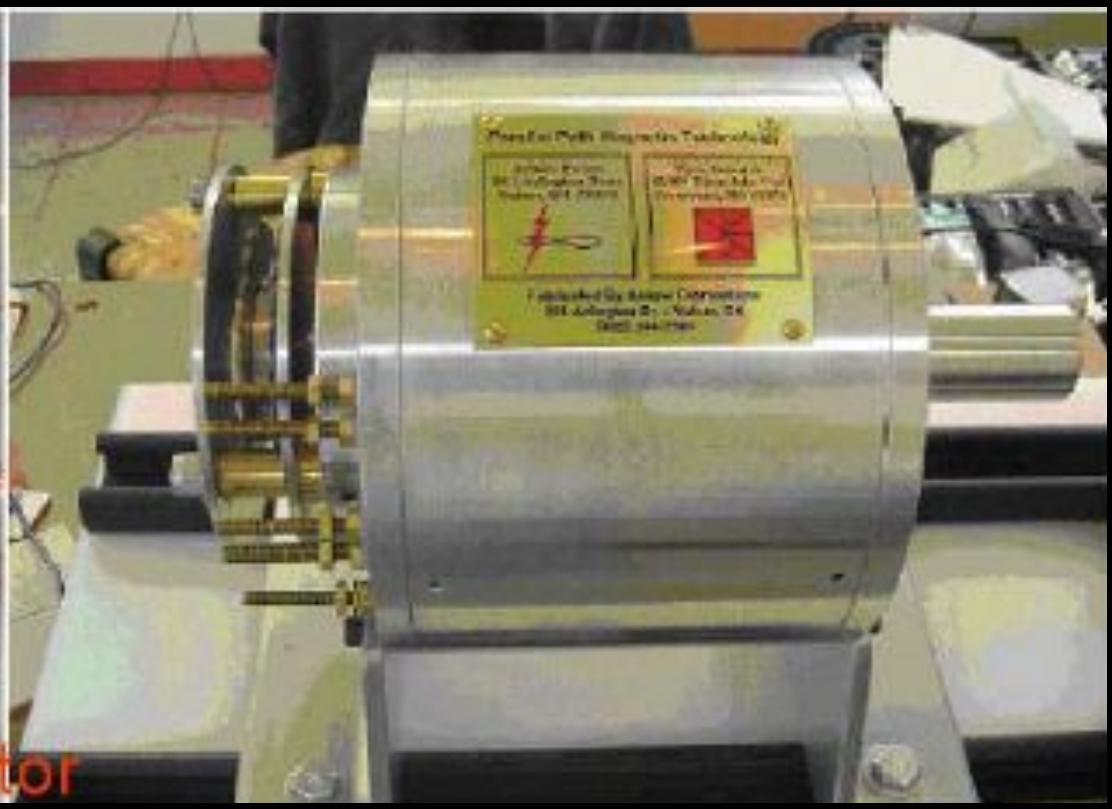
МАГНИТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ-2



МАГНИТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ-ГЕНЕРАТОР – 3
Джо Флинна США 10 кВ

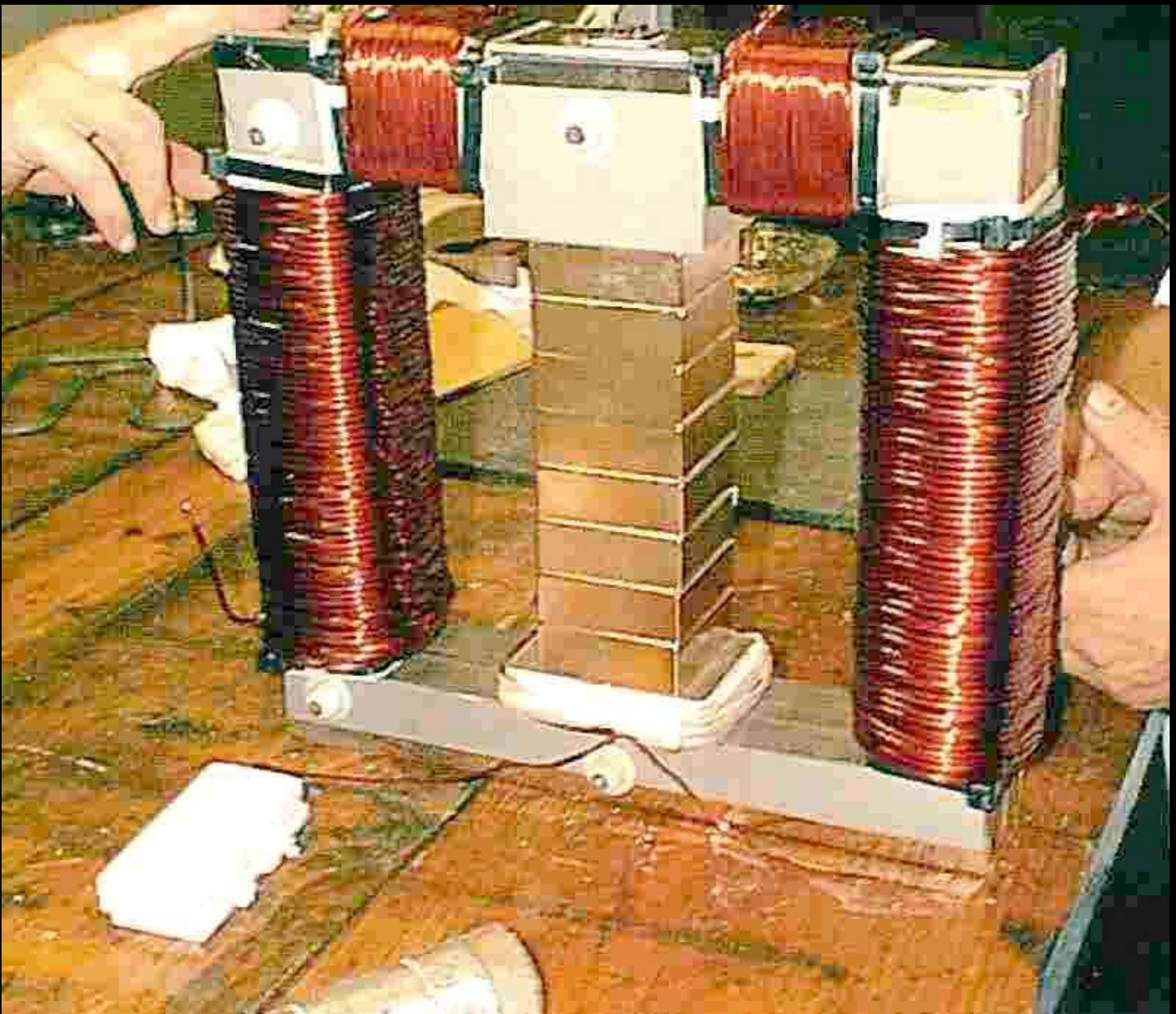






СТАЦИОНАРНЫЙ МАГНИТНЫЙ ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ-1

СТАЦИОНАРНЫЙ МАГНИТНЫЙ ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ-2



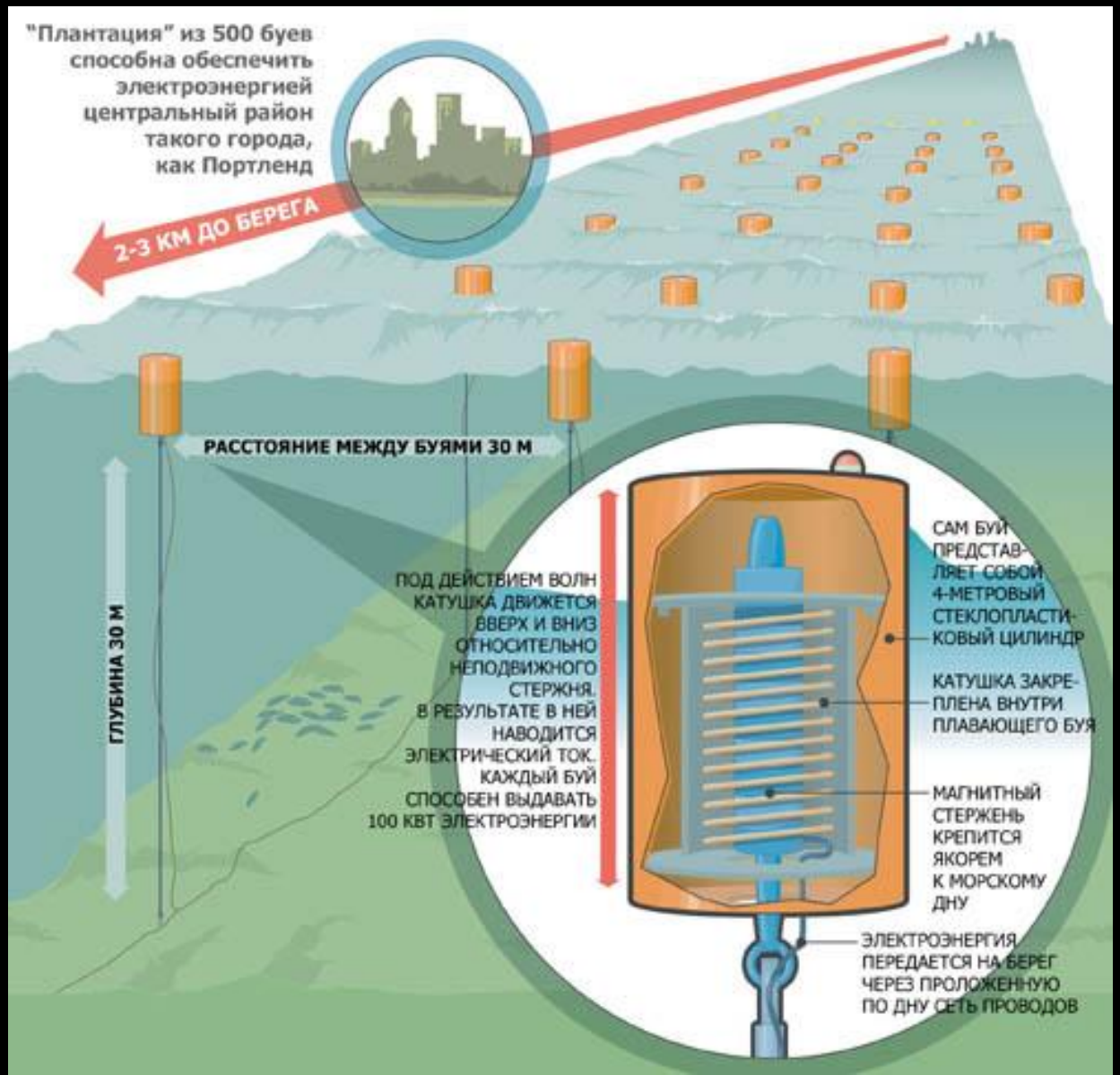
~ 100 Вт
1 каскад
~ 175 Вт

~ 100 Вт
5 каскад
~ 1641 Вт

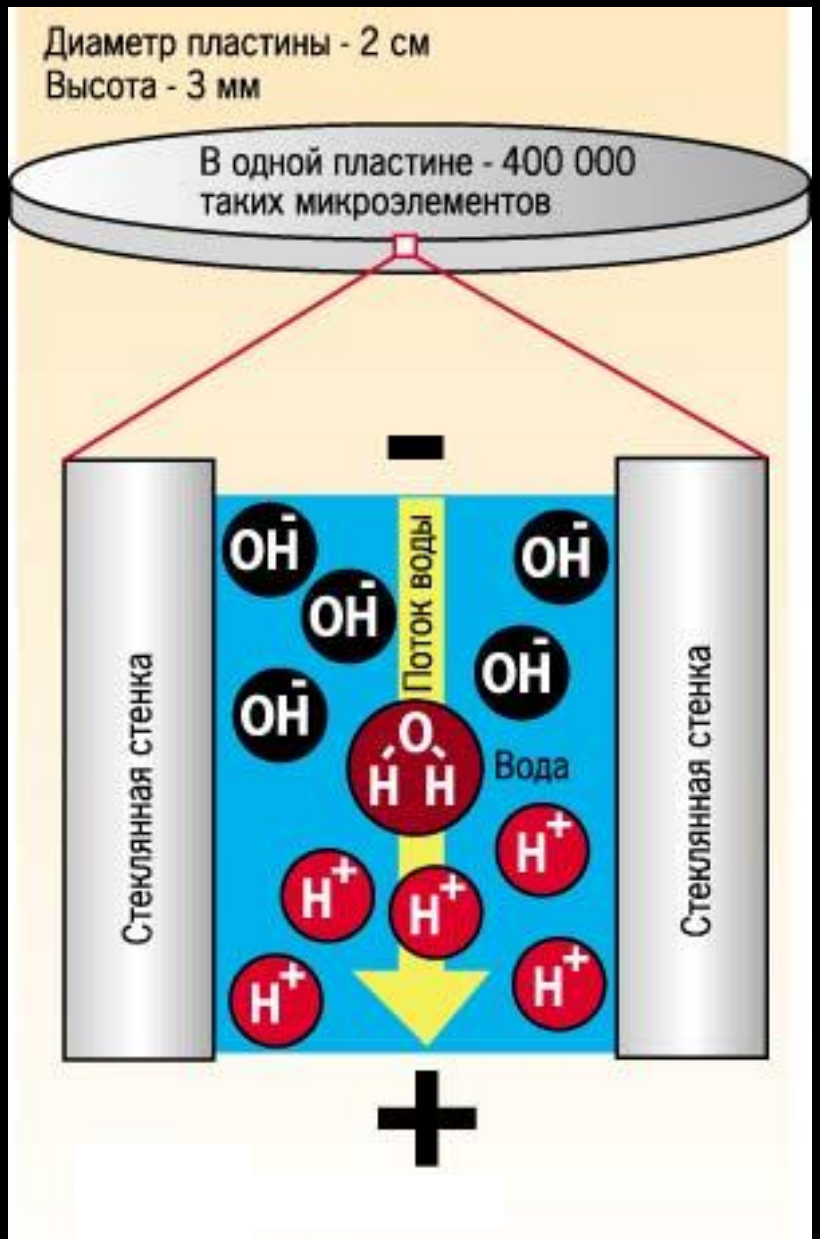
~ 100 Вт
9 каскад
~ 16 кВт

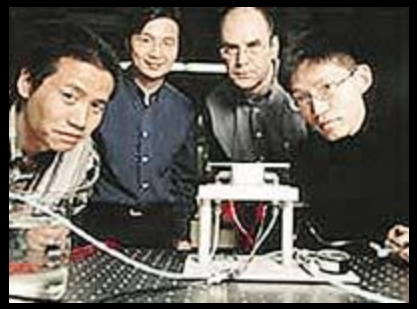
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ Поля Бауманна ~200 Вт

ЛИНЕЙНЫЙ ГЕНЕРАТОР НА ПОСТОЯННЫХ МАГНИТАХ
1 БУЙ ~ 100 кВт
Анета фон Жоан и Алан Уоллес (штат Орегон)



ЭЛЕКТРОКИНЕТИЧЕСКАЯ БАТАРЕЯ НА ВОДЕ
Ларри Костюка (Канада)





~10В

Гидроксильный ион

Ион водорода

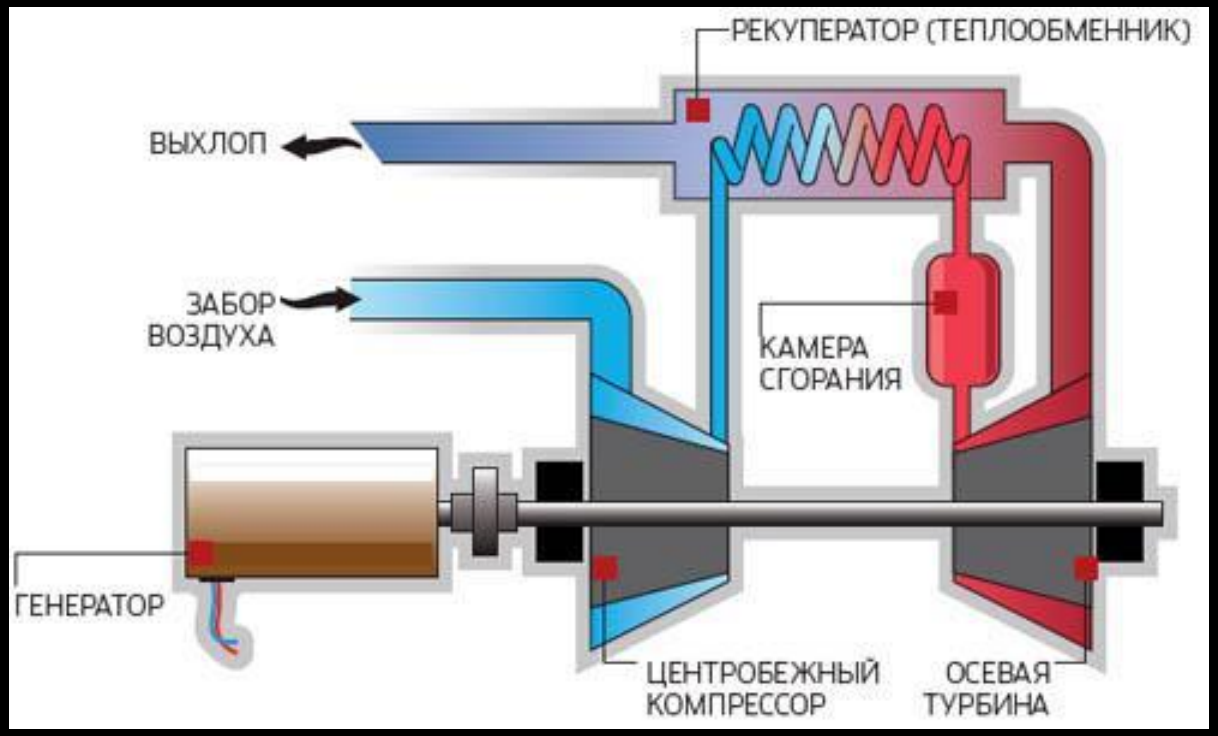
ПРЯМОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ СЖИГАНИИ УГЛЕВОДОРОДОВ

Академик Р.М. Пушкин

МИНИАТЮРНЫЕ ГАЗОТУРБИННЫЕ ДВИГАТЕЛИ на H_2

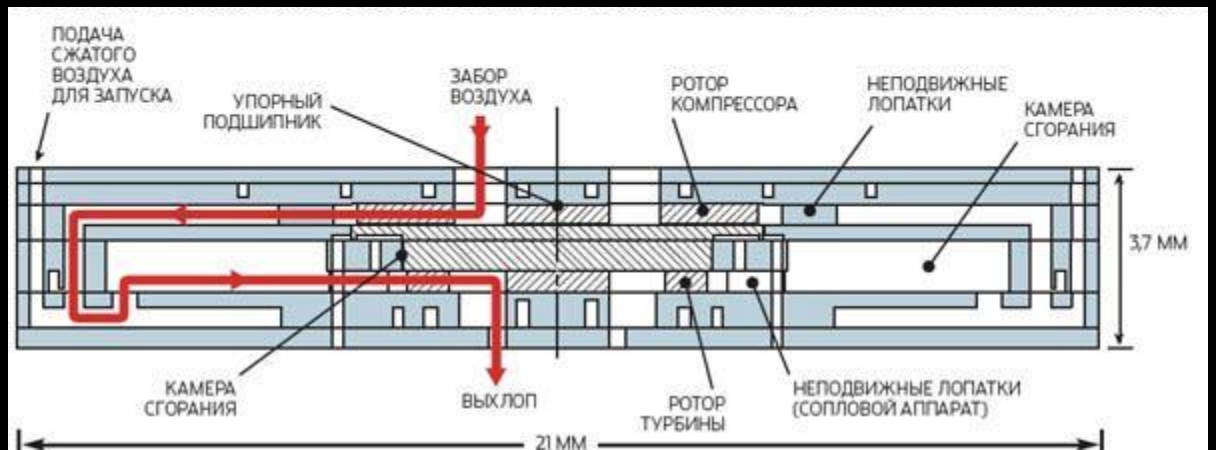
Швейцарский федеральный технологический институт (ETH)

Массачусетский технологический институт (MIT) ~100 Вт



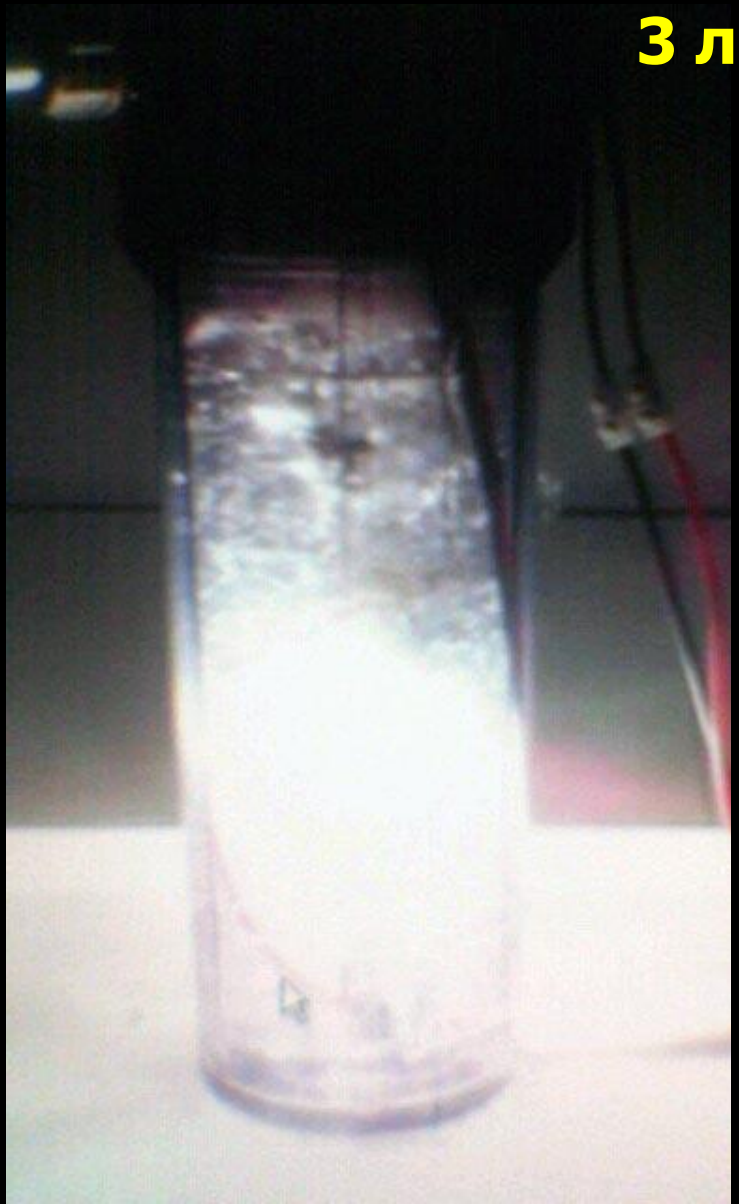
Размеры от нескольких сантимеров до 1 мм

турбина



ПОЛУЧЕНИЕ ГОРЮЧЕГО ГАЗА COH_2 ИЗ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ПЛАЗМЕННОЙ ДУГЕ ГРАФИТОВЫХ ЭЛЕКТРОДОВ (~30В) Хиллари Елдридж US603058

3 л/мин- 180 л/час



Анализ газа (NASA):

Hydrogen	46,483%
Carbon Dioxide	9,329
Ethylene	0,049
Ethane	0,005
Acetylene	0,616
Oxygen	1,164
Nitrogen	3,818
Methane	0,181
Carbon Monoxide	38,370
Total	100,015

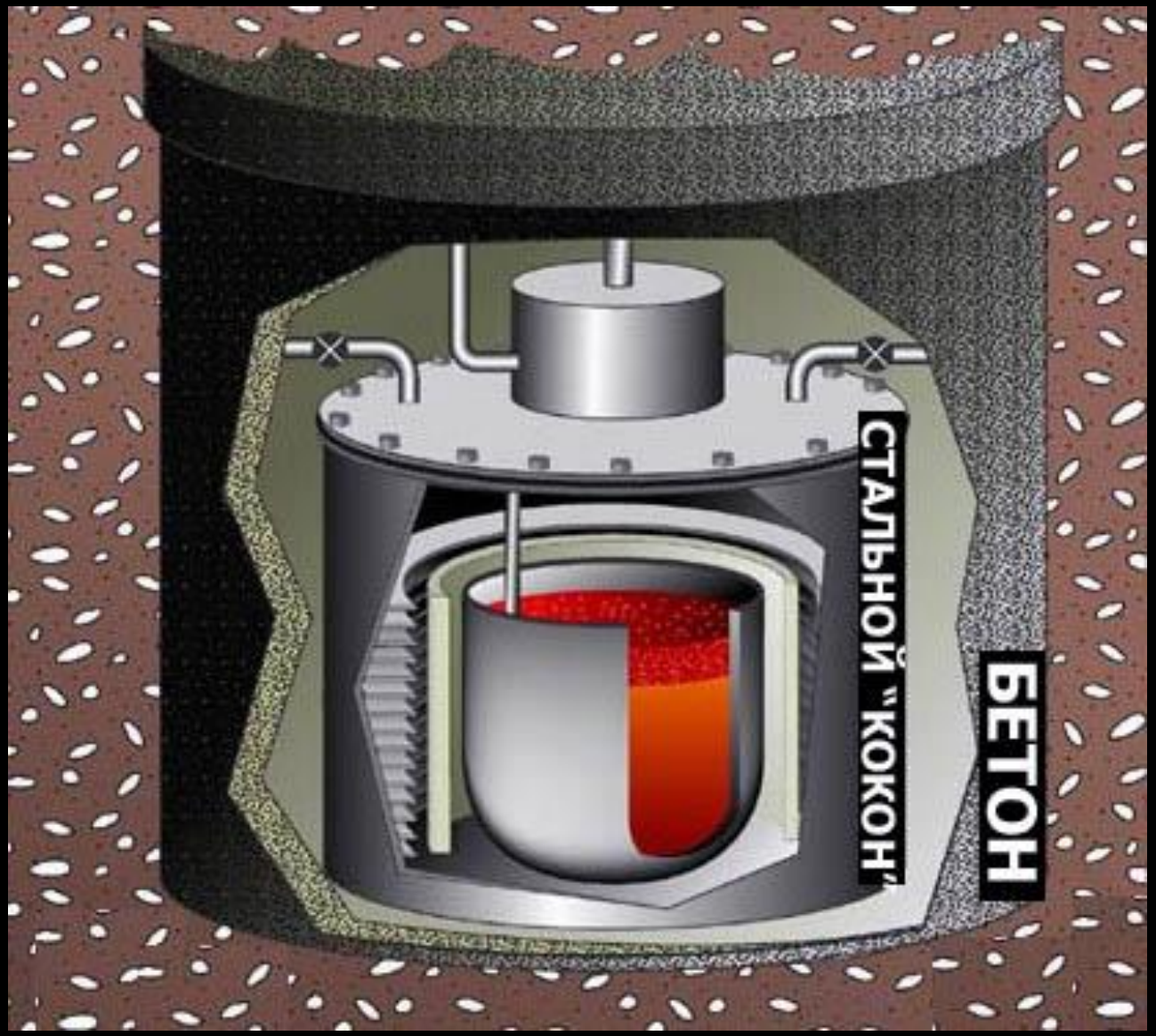
ВИХРЕВЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ (ВТГ) НА ПРИНЦИПЕ КАВИТАЦИИ

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ -ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ТАРАН «ram – pump» В. Марухина, И. Кутенькова

500 кВт
h воды ~21м

100 кВт
h воды ~33м

ЯДЕРНАЯ БОЧКА – ТЕПЛОВОЙ КОТЕЛ ДЛЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА до 10 МВт
Otis Peterson com. Hyperion Power Generation

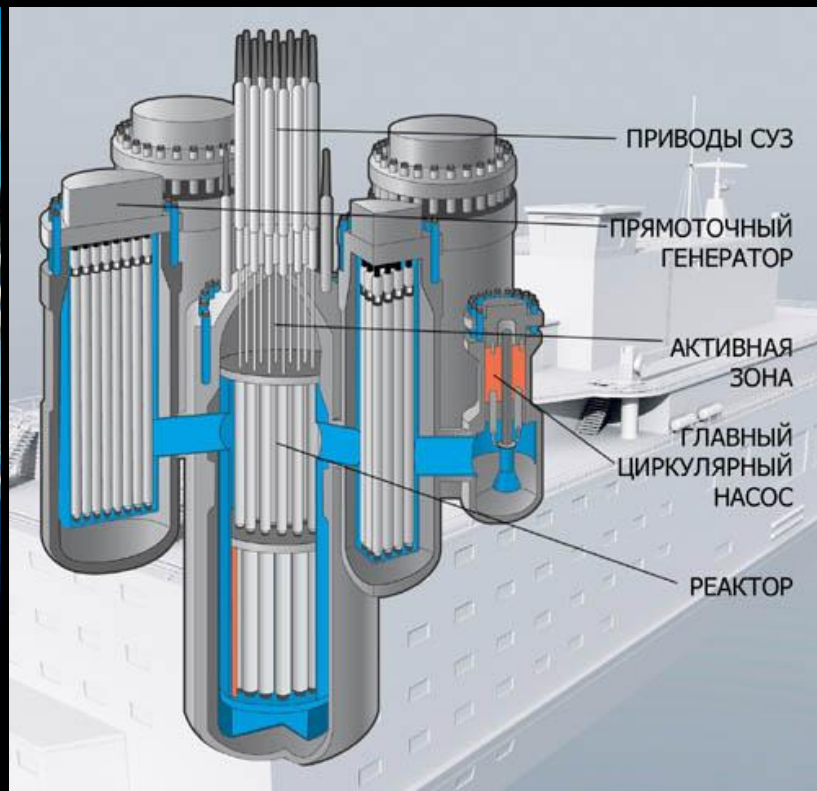


ПЛАВУЧИЕ АТОМНЫЕ СТАНЦИИ (ПАЭС) РОСЭНЕРГОАТОМА

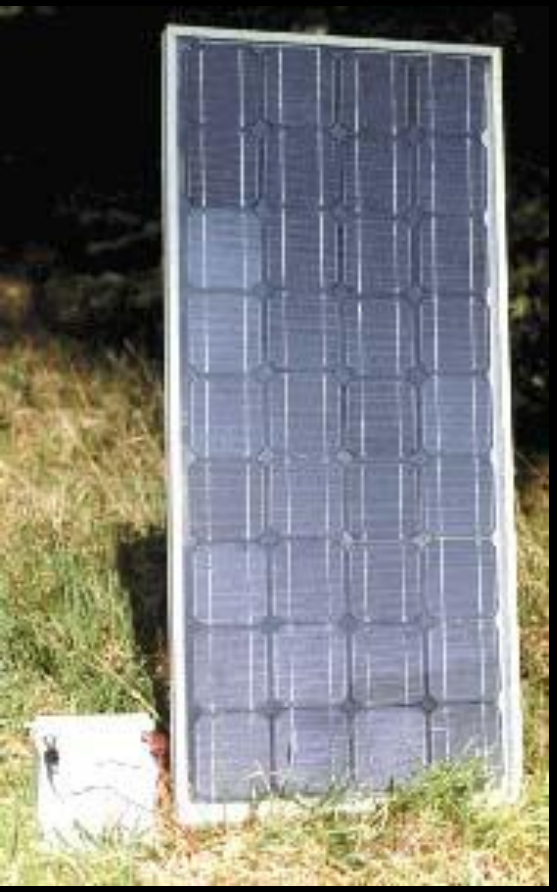
70мВт ~ 109÷145 млн.$

для населения города ~ 200 тыс. чел.

Актуальные проблемы: ураганы, цунами, сервис (обслуживающий персонал ~ 54 специалиста)



ГЕЛИОЭНЕРГЕТИКА



ГЕТЕРОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ФОТОЭЛЕМЕНТ «ДУБНА» с КПД ~ 90% (12-18%)
(НЕОБХОДИМО ПОДТВЕРЖДЕНИЕ НА ОПЫТНЫХ ОБРАЗЦАХ)

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ Николая Линева-1

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ Николая Линева -2

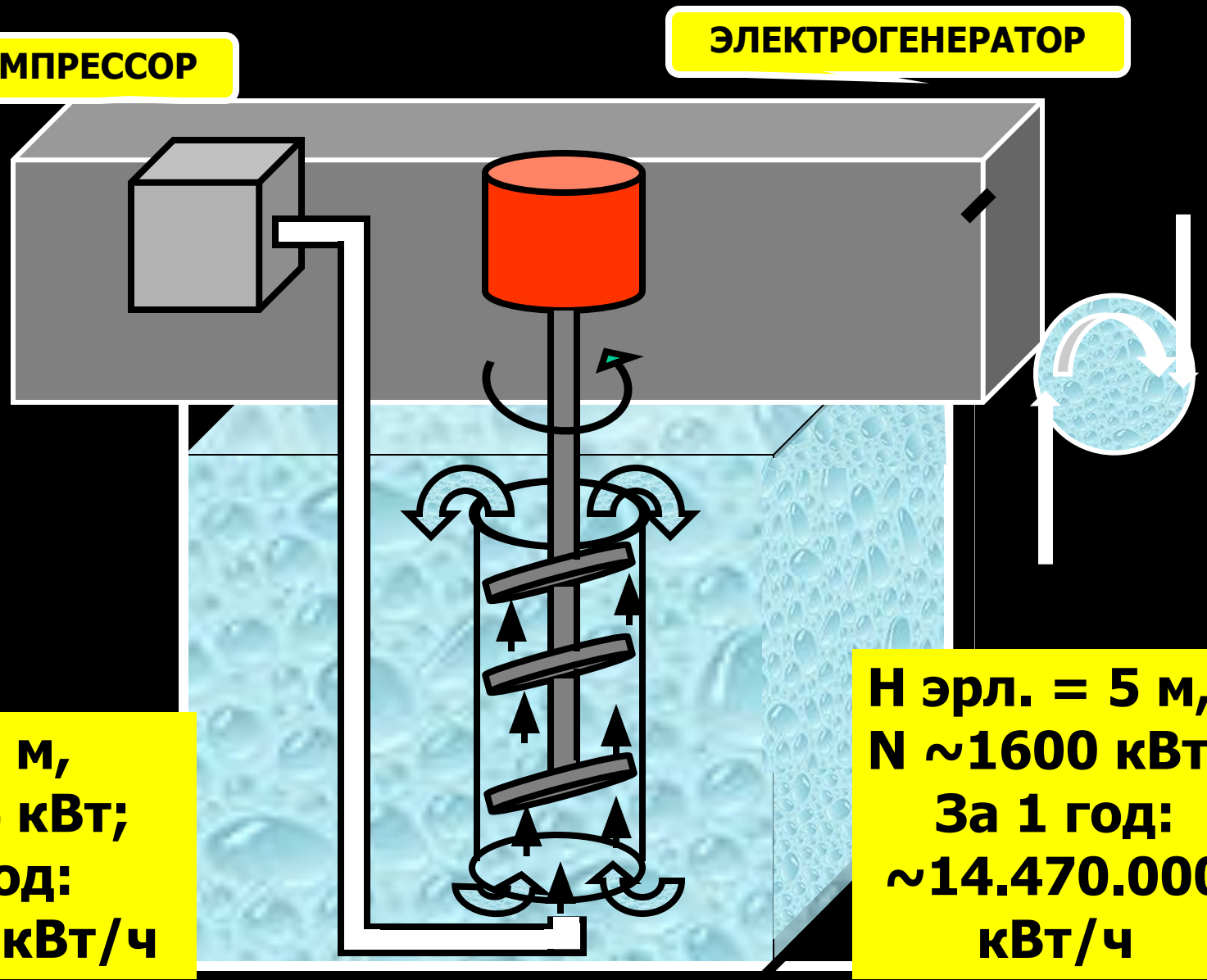
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ Николая Линева -3

Vсекции ~ 1 м^3 ; ν воды ~ 1м/сек; N ~10 кВт

ВОДОВОРОТНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ
Franz Zotlöterer Австрия

D=5.5м, H=1,7 м, *V*=1 м^3/сек, КПД~73%, N=9.5 кВт

ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ НА ЭРЛИФТЕ



ρ_1 / ρ_2
Воздух/ вода
1 / 820

H эрл. = 2 м,
N ~13÷14 кВт;
За 1 год:
~130.000 кВт/ч

H эрл. = 5 м,
N ~1600 кВт
За 1 год:
~14.470.000 кВт/ч

ГОРЕНИЕ СОЛЕНОЙ ВОДЫ (John Kanzius)