

ОКР «Электромодуль»

«Разработка электрического энергосилового движительного модуля мощностью до 100 кВт на основе литий-ионной аккумуляторной батареи»

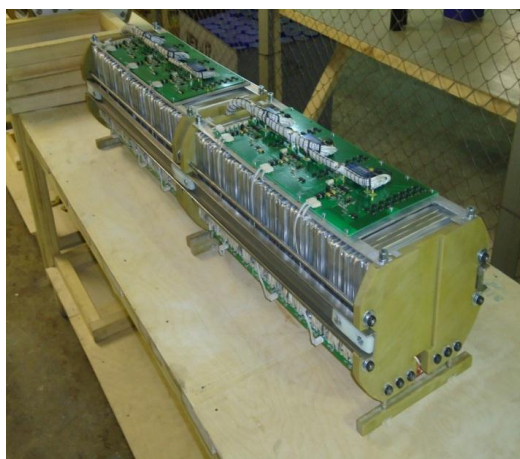
Головной исполнитель – ОАО «Концерн «МПО-Гидроприбор»

Основные полученные практические результаты.

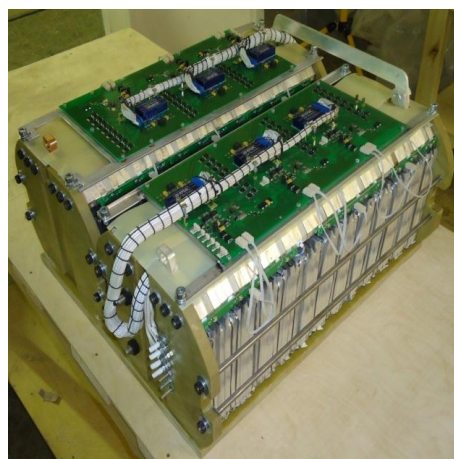
- Разработан ряд составных частей электрических энергосиловых движительных установок (ЭЭДУ) мощностью до 100 кВт для обитаемых автономных подводных аппаратов и надводных судов малого и среднего водоизмещения.

Составные части опытного образца ЭЭДУ, изготовленные на основании разработанной рабочей конструкторской и технологической документации, соответствуют всем основным требованиям технического задания, а результаты лабораторно-стендовых испытаний подтвердили заданные рабочие электрические параметры составных частей.

- Разработан, изготовлен и испытан опытный образец литий-полимерной аккумуляторной батареи в 2-х вариантах исполнения:
 - I исполнение - размещение в батарейном отсеке;
 - II исполнение - в погружном контейнере для обеспечения функционирования ЭЭДУ.



I вариант



II вариант

Применение движителей в глубоководных АОПА рассматривалось в двух вариантах исполнения.

I вариант – двигательно-движительная установка (ДДУ) расположенная в мотогондоле.

В
в



состав ДДУ входят электродвигатель цилиндрическом корпусе удобообтекаемой формы, и гребной винт в насадке, установленный за электродвигателем.

Основные конструктивные параметры ДДУ:

Параметры	Значение параметра
Гребной винт	
Наружный диаметр $D_{ГВ}$, м	0,200
Число лопастей $Z_{ГВ}$	4
Втулочное отношение $f_{0ГВ}$	0,42
Дисковое отношение $\theta_{ГВ}$	0,39
Номинальное шаговое отношение $(H/D)_{0,70}$	0,98
Параметры насадки	
Наружный диаметр в сечении гребного винта D_H , м	0,230
Относительное удлинение L_H	0,60
Коэффициент раствора α	1,45
Коэффициент поджатия β	1,05

II вариант – модульная (интегрированная) установка двигатель-движитель, располагаемая за бортом АОПА («гребной винт в насадке»).

Основные конструкционные параметры движителя типа «гребной винт в насадке»:

Параметр	Значение параметра
Параметры гребного винта	
Число лопастей $Z_{ГВ}$	4
Втулочное отношение $f_{0ГВ}$	0,18
Дисковое отношение $\theta_{ГВ}$	0,35
Номинальное шаговое отношение $(H/D)_{0,70}$	0,70
Зазор между концом лопасти и насадкой	$0,01R_{ГВ}$
Параметры насадки	
Относительное удлинение L_H	0,60
Коэффициент раствора α	1,35
Коэффициент поджатия β	1,15

Область применения. Разработанная электрическая энергосиловая движительная установка предназначена для применения:

- в автономных обитаемых подводных аппаратах;
- на морских судах малого и среднего водоизмещения в качестве резервной в случае выхода из строя главной гребной установки или необходимости дрейфовать на очень малых скоростях.