

**ЭКО-ДВИГАТЕЛИ  
НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ  
ДЛЯ МАЛОЙ АВИАЦИИ И  
АЭРОМОБИЛЕЙ**

НА ОСНОВЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ,  
ОБЛАДАЮЩЕГО МИРОВОЙ НОВИЗНОЙ



ООО «Интер Мотор Групп»,  
резидент Инновационного Центра «Сколково»,  
разрабатывает поршневой Эко-двигатель Нового Поколения  
уникальной конструкции, защищенной международными  
патентами.  
(Проект «Мотор-Зеленый Муравей»)

## ДВС ДЛЯ МАЛОЙ АВИАЦИИ РОССИИ



В России и странах СНГ поршневые двигатели для БПЛА и легких самолетов не производятся, что существенно тормозит развитие малой авиации, при огромных расстояниях и территории.

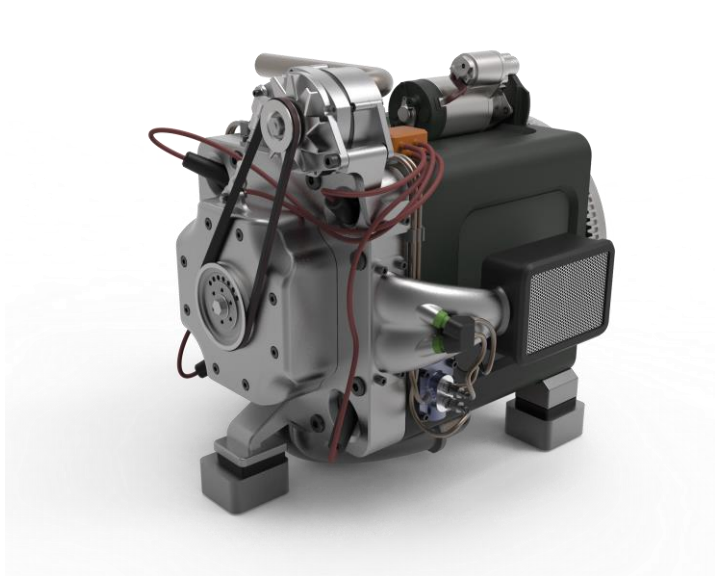
Решением проблемы является создание и производство поршневых двигателей для малой авиации собственной разработки, что даст мощный импульс внутреннему рынку.

Сегодня легкие, экономичные и мощные поршневые двигатели для стремительно растущего рынка беспилотников, легких самолетов, вертолетов и летающих автомобилей пользуются большим спросом во всем мире.

Очень важными факторами являются срок службы двигателя, грузоподъемность и дальность полета, а также умение эффективно работать в компактной системе автономного энергоснабжения.



## ДВИГАТЕЛЬ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ (ДВС НП)



По сравнению с лучшими зарубежными аналогами, создаваемый ДВС Нового Поколения при том же рабочем объеме, будет иметь значительно большую мощность, вдвое меньшие обороты, низкий расход топлива (на 40%), меньшие размеры и вес.

Его характеристики позволяют снизить производственные затраты, например, отказаться от новых материалов, способных выдерживать высокую степень форсирования, от комбинированного наддува и распределенного впрыска топлива. У него меньше деталей, поэтому он будет дешевле в производстве и более неприхотлив в обслуживании.

Новая конструкция позволяет разрабатывать ДВС НП для малой авиации мощностью от 2 до 1 500 кВт.

## ПАТЕНТНАЯ ЗАЩИТА

Конструкция ДВС НП обладает мировой новизной и защищена международными патентами до 2036 года.



Беларусь



Россия



ЕС



США

Инновационное решение позволит производителям ДВС долго сохранять свои позиции на мировых рынках.

## ПОКАЗАТЕЛИ ДВС НП ДЛЯ МАЛОЙ АВИАЦИИ

Обладая одинаковой мощностью с лучшими зарубежными аналогами, ДВС НП для малой авиации будут иметь меньший рабочий объем, обороты, расход топлива, габаритные размеры и вес.

Показатели ДВС НП подтверждены исследованиями специалистов Белорусского Национального Технического Университета с использованием современных средств компьютерного моделирования.

Показатели	Rotax 912U	ДВС НП	Lycoming IO3	ДВС НП	RED A03	ДВС НП
Диаметр цилиндра, мм	79,5	<b>62</b>	135,1	<b>105</b>	86	<b>70</b>
Ход поршня, мм	61	<b>55</b>	111,1	<b>94</b>	88	<b>70</b>
Число цилиндров	4	<b>4</b>	4	<b>4</b>	12	<b>12</b>
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	1211	<b>664</b>	6371	<b>3256</b>	6134	<b>3233</b>
Сухая масса, кг	60	<b>45</b>	140	<b>98</b>	363	<b>210</b>
Максимальная мощность. кВт	59,6	<b>60</b>	160	<b>158</b>	368	<b>360</b>
Максимальная частота вращения, об/мин	5800	<b>2900</b>	2700	<b>2100</b>	4000	<b>2000</b>
Расход топлива, л/ч (при 75% мощности)	15	<b>8,5</b>	44	<b>28</b>	77	<b>40</b>
Удельная мощность, кВт/кг	0,99	<b>1,33</b>	1,14	<b>1,61</b>	1,01	<b>1,71</b>

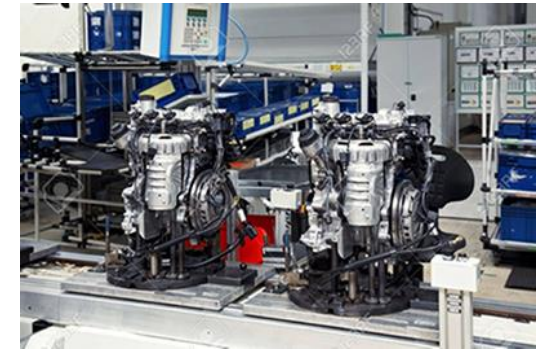
Полученные результаты основаны на комплексе расчетов новой запатентованной кинематической схемы устройства отбора мощности от ДВС.

## ПРОИЗВОДСТВО ВОСТРЕБОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ

Мелкосерийное производство ДВС НП для малой авиации может быть организовано в любом регионе и не требует больших затрат на его подготовку.

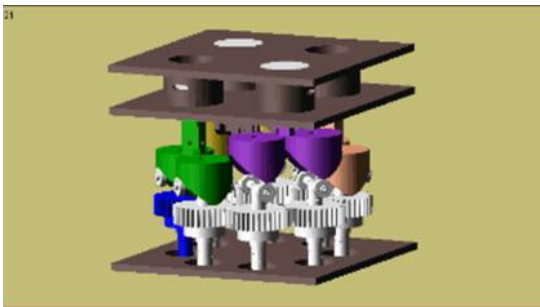
В производстве может быть использовано до 80% деталей и систем (включая топливную систему и систему управления) от производимых в настоящее время ДВС сходного назначения. В этом случае не требуется никаких дополнительных работ по доводке рабочего процесса двигателя.

Наша команда обеспечит производство проектной и консультационной поддержкой.



Сфера применения ДВС НП

## НАШИ УСЛУГИ ПО ПОДДЕРЖКЕ ПРОИЗВОДСТВА



- помощь в подборе параметров ДВС Нового Поколения;
- разработка компоновки и КД с расчетами конструктивных элементов и систем;
- создание 3D моделей и макетных образцов;
- виртуальные испытания двигателя в целом, его систем и механизмов;
- консультации при изготовлении опытных образцов, стендовых и эксплуатационных испытаниях.

Разработанные нами методы позволяют нам определять прочность и долговечность, а также энергетические, экономические и конструктивные показатели ДВС НП, необходимые для оценки его эффективности в составе привода машин различного назначения: мобильных и стационарных, работающих на суше, в воздухе и на воде.

# НОВЫЙ СПОСОБ СОЗДАНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА



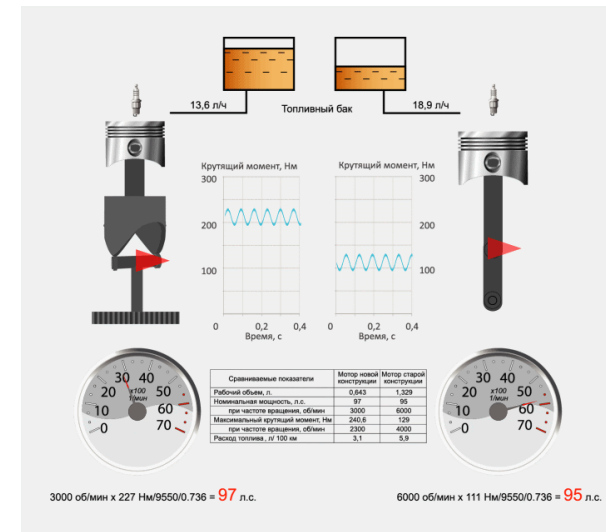
Видео

Инновационность нового привода заключается в передаче возвратно-поступательного движения поршней в двустороннее вращение валов отбора мощности позволяющее не терять значительную часть рабочего усилия, которая поглощается собственным движением коленчатого вала.

Исследования, расчеты

Радикально повысить энергетические и экономические показатели ДВС Нового Поколения позволяет принципиально новое, запатентованное устройство отбора мощности (УОМ), которое заменяет традиционный кривошипно-шатунный механизм.

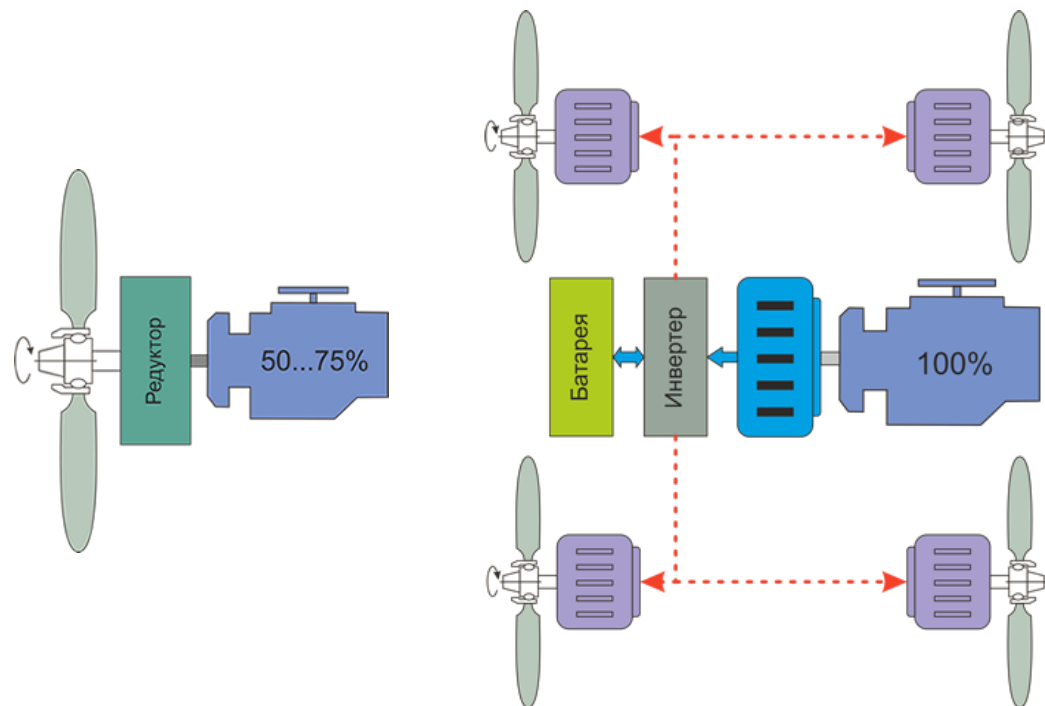
## ИССЛЕДОВАНИЯ, РАСЧЕТЫ



## ДВС НП КАК ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

ДВС Нового Поколения как источник электроснабжения в гибридной силовой установке летательного аппарата, имеет значительные преимущества перед традиционными ДВС – достижение максимальной мощности и высокого крутящего момента при низких оборотах, меньший расход топлива, вес и габаритные размеры.

Это позволит обеспечить увеличение срока службы двигателя, высокую экономичность и увеличенную дальность полета, полную загрузку ДВС НП по мощности при сохранении условий безопасности полета, уменьшение материалоемкости привода, исключение редукторов и т.д.



ДВС Нового Поколения будут очень эффективными в качестве независимых силовых установок, но они будут особенно эффективны в качестве части гибридного привода летательных аппаратов.

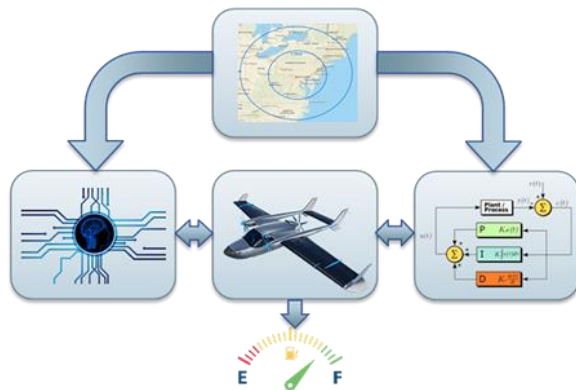
## ЭКОЛОГИЧНЫЙ ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО

Мы выступаем за электрификацию и исследуем инновационную технологию для создания гибридных двигателей и энергетических систем будущего. Электрические силовые установки идеально подходят для питания вертикального взлета и посадки транспортных средств. Гибридный аэромобиль предлагает альтернативы городским транспортным концепциям, формируя зеленые города и удобный городской транспорт.

Перспективные гибридные силовые установки с ДВС НП будут соответствовать не только текущим, но и будущим законодательным требованиям по токсичности.



## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ДВС НП



Уникальные характеристики ДВС Нового Поколения позволяют эффективно оптимизировать режимы работы гибридного привода.

Задачи интеллектуальной системы состоят в выборе оптимальных значений контролируемых параметров по критерию минимального эксплуатационного расхода топлива и максимальной дальности и безопасности полета.



## ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ

Команда проекта приглашает к сотрудничеству:

- производственные компании – для организации выпуска высококонкурентной продукции - ДВС Нового Поколения для легкомоторной авиации и машин различного назначения.
- инжиниринговые компании - для совместного конструирования и внедрения ДВС Нового Поколения для привода машин различного назначения.
- стратегических партнеров и инвесторов - для развития совместного бизнеса на рынках ЕАЭС, ЕС, США, Китая и других стран

Ждем Ваши предложения: [Innov.dvs@gmail.com](mailto:Innov.dvs@gmail.com)

Подробнее - <https://www.eco-dvs.com/fly-power>



Команда проекта