

Коллегия палаты по патентным спорам на основании пункта 3 статьи 1248 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации, введенной в действие с 01.01.2008 Федеральным законом от 18.12.2006 № 231-ФЗ (далее – Кодекс), в соответствии с Правилами подачи возражений и заявлений и их рассмотрения в Палате по патентным спорам, утвержденными приказом Роспатента от 22.04.2003 № 56, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 08.05.2003 № 4520 (далее – Правила ППС), рассмотрела поступившее 29.10.2007 возражение Новгородова Дмитрия Вадимовича (далее – заявитель) на решение от 17.04.2007 Федерального института промышленной собственности (далее – ФИПС) об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке № 2002131392/06, при этом установлено следующее.

Заявлена группа изобретений «Поршневая тепловая машина третьего поколения "ПТМ-3"», совокупность признаков которого рассмотрена ФИПС в объеме откорректированной заявителем формулы изобретения, поступившей 27.03.2006 в следующей редакции:

«1. Тепловая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с внешней камерой сгорания, работающая на жидким или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска во внешнюю камеру сгорания воздуха и топлива; систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронные схемы (контроллер), управляющие впрыском компонентов смеси во внешнюю камеру сгорания и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл.F02B41/00, отличающаяся тем, что способ работы камеры сгорания реализуют в

прерывном режиме.

2. Тепловая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с внешней камерой сгорания прерывного действия, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания прерывного действия, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива во внешнюю камеру сгорания прерывного действия; систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронные схемы (контроллер), управляющие впрыском компонентов смеси во внешнюю камеру сгорания прерывного действия и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл.F02B41/00, отличающаяся тем, что работу системы, обеспечивающей воздухом образование смеси во внешней камере сгорания прерывного действия реализуют способом, устанавливающим нелинейную зависимость её производительности от частоты вращения вала двигателя, и таким образом обеспечивают её независимость от частоты работы поршня рабочей поршневой камеры (цилиндра), за счёт того, что эту систему составляют из последовательно подключённой к системе впрыска воздуха цепи – турбокомпрессора и поршневого компрессора, что позволяет на всех режимах работы «ПТМ-3» внешней камере сгорания прерывного действия функционировать автономно, как самостояльному агрегату, независимо от частоты вращения вала двигателя.

3. Тепловая машина внутреннего сгорания по п.2, отличающаяся тем, что в некоторых вариантах её конструирования, без применения шатунно-кривошипного привода поршня на вал двигателя, устройство поршневого компрессора в ней решают посредством работы самой рабочей поршневой

камеры в её подпоршневой части, куда воздух, в свою очередь, подают от турбокомпрессора, таким образом, вопрос о несоответствии масс воздуха, производимого и потребляемого двигателем значительно упрощают и сводят в системе, обеспечивающей воздухом систему впрыска воздуха, лишь к управлению контроллером работой турбокомпрессора.

4. Тепловая машина внутреннего сгорания по п. 2, отличающаяся тем, что турбокомпрессор имеет либо турбопривод, либо электрический привод, либо комбинированный: турбинный и электрический, работающий попеременно, в зависимости от выбранного оператором режима работы двигателя.

5. Тепловая машина внутреннего сгорания по п. 2, отличающаяся тем, что поршневой компрессор имеет либо механический привод от какого-либо звена двигателя, либо электрический привод.

6. Тепловая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с внешней камерой сгорания автономного, прерывного действия, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия; систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронные схемы (контроллер), управляющие впрыском компонентов смеси во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643C1, кл. F02B41/00, отличающаяся тем, что способ управления работой «ПТМ-3» заключается в управлении работой двигателя при помощи электронных схем (контроллера) в режиме жёсткого управления и его реализуют следующим

образом: двигатель снабжают несколькими датчиками, но не менее трёх, это - датчик температуры, датчик расхода топлива, датчик расхода воды; в контроллер вводят несколько пакетов программ (по одному на каждую качественную разновидность топлива); каждый пакет программ состоит из нескольких подпакетов, каждый из которых описывает в комплексе оптимальный режим работы агрегатов двигателя в определённом интервале температур и каждая программа подпакета описывает в комплексе оптимальный режим работы агрегатов двигателя в определённом интервале относительных запасов топлива и воды; оператор выбирает пакет программ в соответствии с применённым им топливом; в соответствии с сигналом датчика температур контроллер выбирает подпакет программ, в котором по сигналам датчиков расхода топлива и воды выбирается конкретная программа, обеспечивающая жёсткое управление агрегатами двигателя на всём интервале мощности, соответствующем некоторому интервалу температур и некоторому интервалу относительных запасов топлива и воды; три датчика только выбирают программу, в комплексе описывающую оптимальное сочетание оптимальных режимов работы всех агрегатов двигателя на всём интервале возможной мощности при изначально известных по показаниям датчиков эксплуатационных условиях и известных конструктивных особенностях данного двигателя; датчики так же обеспечивают своими сигналами переход из одной программы в другую, из одного подпакета в другой; оператор в цепи управления изменяет лишь один параметр – режим мощности в соответствии со своим профессиональным пониманием решения рабочей задачи; в соответствии с изменением управляющего параметра – мощность больше или мощность меньше – контроллер в рамках выбранной тремя датчиками программы обеспечивает управление режимом работы «ПТМ-3».

7. Тепловая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с внешней камерой сгорания автономного, прерывного действия, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам

жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия; систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор; датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл.F02B41/00, отличающаяся тем, что устройство системы управления в целом, посредством электронных схем (контроллера), позволяет менять тактность цикла работы двигателя с целью рационального достижения рабочего результата и в зависимости от выбранного оператором режима работы двигателя, что, в свою очередь, обеспечивают, с одной стороны, функциональной возможностью программ давать команды на изменение тактности цикла, а с другой стороны, возможностью двигателя эти команды реализовать за счёт общей концепции «ПТМ-3», заключающейся в независимости процессов образования смеси и рабочего тела от работы поршня.

8. Тепловая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с внешней камерой сгорания автономного, прерывного действия, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, соединённую с рабочей поршневой

камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия; систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления, и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл.F02B41/00, отличающаяся тем, что внешняя камера сгорания автономного, прерывного действия устроена с возможностью изменения объёма при помощи специального механизма с электрическим приводом, имеющим управление посредством электронных схем в зависимости от выбранного оператором режима работы двигателя, благодаря чему регулируется режим работы «ПТМ-3» по мощности.

9. Тепловая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с внешней камерой сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма; систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл.F02B41/00, отличающаяся тем, что объём внешней камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма

благодаря программам жёсткого управления на всех режимах работы двигателя меняют способом (по закону) пропорционально подаваемому в неё количеству компонентов смеси, поэтому давление смеси в ней, предшествующее зажиганию, всегда соответствует оптимальному.

10. Термовая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с внешней камерой сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма пропорционально количеству смеси, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидким или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма; систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл. F02B41/00, отличающаяся тем, что благодаря возможности внешней камеры сгорания автономного, прерывного действия изменять объём посредством специального механизма с электроприводом, управляемым электронными схемами по программам, способ (закон) изменения ей объёма учитывает и обеспеченную программами управления зависимость от качественной разновидности топлива, используемого в данном конкретном случае, таким способом обеспечивают возможность для любого топлива создавать оптимальное давление смеси, предшествующее зажиганию, делают топливо взаимозаменяемым, а двигатель делают разнотопливным.

11. Тепловая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с внешней камерой сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма пропорционально количеству смеси на базе любого, взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма; систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643C1, кл.F02B41/00, отличающаяся тем, что благодаря возможности внешней камеры сгорания автономного, прерывного действия изменять объём по закону - пропорционально количеству компонентов смеси, поступающих в неё через систему впрыска, посредством способа впрыска, обеспеченного программами управления по продолжительности впрыска компонентов смеси, обеспечивают на всех режимах работы двигателя образование смеси во внешней камере сгорания автономного, прерывного действия только стехиометрического соотношения.

12. Тепловая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с внешней камерой сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, с

управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма; систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл. F02B41/00, отличающаяся тем, что способ электронного управления работой внешней камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма предполагает, что программы, обеспечивающие такое управление в режиме жёсткого управления, учитывают изменение времени: начала впрыска топлива; зажигания; срабатывания впускного клапана - в течение цикла, таким способом обеспечивают приготовление качественной смеси; доводят процесс горения смеси постоянно до полного завершения; всегда получают одинаковый по составу, наиболее безопасный в экологическом отношении для данного топлива выпуск отработавших газов, независящий ни от режима работы «ПТМ-3», ни от вида конструкции «ПТМ-3», а зависящий лишь от качества используемого топлива.

13. Тепловая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с внешней камерой сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная,

имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма; систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления, и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643C1, кл. F02B41/00, отличающаяся тем, что двигатель охлаждают способом внутреннего охлаждения, т. е., охлаждают само рабочее тело посредством впрыска воды во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма, таким способом снижают температуру её корпуса и рабочего тела, а образовавшимся паром увеличивают массу рабочего тела, соответственно, его плотность и, как следствие, давление на поршень, т.е., часть тепловой энергии не выбрасывают в окружающую среду через теплообменник, а превращают дополнительно в потенциальную энергию рабочего тела, и, таким образом, увеличивают КПД.

14. Тепловая машина, внутреннего сгорания по п. 13, отличающаяся тем, что она может иметь, как внутренний способ охлаждения, так и внешний, совмещённый с внутренним, традиционный для поршневых ДВС способ охлаждения, а так же только внешний способ охлаждения, однако при

этом снижается мощность двигателя, его КПД.

15. Тепловая машина, внутреннего сгорания, внутреннего охлаждения, поршневая, с внешней камерой сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма; систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления, и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643C1, кл. F02B41/00, отличающаяся тем, что её устройство включает в себя систему впрыска воды, состоящую из водяного бака, системы очистки, насоса, трубопровода и инжектора, работа которой управляется посредством электронных схем в режиме жёсткого управления и в зависимости от режима работы двигателя, выбранного оператором.

16. Тепловая машина внутреннего сгорания по п. 15, отличающаяся тем, что устройство системы впрыска воды может включать в себя и систему конденсации водяного пара из отработавших газов и подачи конденсата

обратно в систему охлаждения двигателя.

17. Тепловая машина, внутреннего сгорания, внутреннего охлаждения, поршневая, с внешней камерой сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха, топлива и воды во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма; системы, обеспечивающие воздухом и водой системы впрыска воздуха и воды; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643C1, кл. F02B41/00, отличающаяся тем, что посредством способа управления электронными схемами системой охлаждения для одного конкретно взятого двигателя, обеспечивают возможность выбора контроллером, по сигналам датчиков температуры, расхода топлива и воды, способа охлаждения, как посредством внутреннего охлаждения, так и традиционного для поршневых ДВС способа охлаждения – внешнего, исходя из соображений оптимального расхода воды и топлива, при условии достижения максимального рабочего результата.

18. Тепловая машина, внутреннего сгорания, внутреннего охлаждения, поршневая, с внешней камерой сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха, топлива и воды во внешнюю камеру сгорания автономного, прерывного действия, изменяющегося объёма; системы, обеспечивающие воздухом и водой системы впрыска воздуха и воды; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кс.F02B41/00, отличающаяся тем, что устроена так, что имеет одну и более внешних камер сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого, взаимозаменяемого топлива, подсоединённых посредством впускных клапанов к одной рабочей поршневой камере (цилиндру), причём их количество зависит от конструкции «ПТМ-3», отвечающей изначальным эксплуатационным требованиям.

19. Тепловая машина, внутреннего сгорания, внутреннего охлаждения,

поршневая, с внешними камерами сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочую поршневую камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары; внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёма, соединённые с рабочей поршневой камерой впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды во внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов; системы, обеспечивающие воздухом и водой системы впрыска воздуха и воды; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл.F02B41/00, отличающаяся тем, что внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, соединённые с рабочей поршневой камерой (цилиндром), впускными клапанами, имеют способ срабатывания, разряжаются посредством открытия впускных клапанов на эту рабочую поршневую камеру (цилиндр) не одновременно, а каждая в отдельности, в поочерёдной последовательности в течении одного такта «рабочий ход», процессом их разряжения управляют посредством контроллера в зависимости от выбранного оператором режима работы двигателя.

20. Тепловая машина, внутреннего сгорания по п. 19, отличающаяся

тем, что её устройство позволяет конструировать двигатели с несколькими рабочими поршневыми камерами (цилиндрами).

21. Термовая машина, внутреннего сгорания, внутреннего охлаждения, поршневая, с внешними камерами сгорания автономного, прерывного действия, последовательно, по отдельности разряжающимися в процессе такта «рабочий ход», изменяющихся объёмов пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочие поршневые камеры (цилиндры); поршни, приведённые на вал двигателя посредством шатунно-кривошипных кинематических пар; внешние камеры сгорания (на каждую рабочую камеру не менее одной) автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, соединённые с рабочими поршневыми камерами впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды во внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов; системы, обеспечивающие воздухом и водой системы впрыска воздуха и воды; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643C1, кл. F02B41/00, отличающаяся тем, что способ управления электронными схемами (контроллером) срабатыванием впускных клапанов и, соответственно, разряжением внешних камер сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов на рабочие поршневые камеры (цилиндры), представляет собой их срабатывание не в хаотическом

порядке, а по группам, где каждая группа впускных клапанов и соответствующих им камер сгорания состоит из одноимённых впускных клапанов и камер сгорания по очерёдности их разряжения на рабочую поршневую камеру, т.е., сначала посредством контроллера управляют разрежением группы камер сгорания № 1, состоящей из камер сгорания постоянно разряжающимися первыми, затем – разрежением группы № 2 – из камер сгорания постоянно разряжающимися вторыми и т.д.

22. Тепловая машина, внутреннего сгорания, внутреннего охлаждения, поршневая, с внешними камерами сгорания автономного, прерывного действия, последовательно, по отдельности разряжающимися в процессе такта «рабочий ход» по группам, изменяющихся объёмов пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочие поршневые камеры (цилиндры); поршни, приведённые на вал двигателя посредством шатунно-кривошипных кинематических пар; внешние камеры сгорания (на каждую рабочую камеру не менее одной) автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, соединённые с рабочими поршневыми камерами впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды во внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов; системы, обеспечивающие воздухом и водой системы впрыска воздуха и воды; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-

прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл.F02B41/00, отличающаяся тем, что способ управления электронными схемами (контроллером) режимом работы внешних камер сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, т.е., способ управления продолжительностью впрыска в них компонентов смеси и рабочего тела, изменения их объёмов, продолжительностью горения смеси, работой впускных и выпускных клапанов осуществляют по группам камер сгорания, т.о., камеры сгорания, относящиеся к одной группе всегда работают одинаково, в одном режиме, что, в свою очередь, зависит от режима работы двигателя, выбранного оператором.

23. Тепловая машина, внутреннего сгорания, внутреннего охлаждения, поршневая, с внешними камерами сгорания автономного, прерывного действия, последовательно, по отдельности разряжающимися в процессе такта «рабочий ход» и управляемыми по группам, изменяющихся объёмов пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочие поршневые камеры (цилиндры); поршни, приведённые на вал двигателя посредством шатунно-кривошипных кинематических пар; внешние камеры сгорания (на каждую рабочую камеру не менее одной) автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, соединённые с рабочими поршневыми камерами выпускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды во внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов; системы, обеспечивающие воздухом и водой системы впрыска воздуха и воды;

электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл.F02B41/00, отличающаяся тем, что способ управления посредством электронных схем (контроллером) работой групп внешних камер сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, включает программно обеспеченную возможность на режимах работы двигателя с малой нагрузкой (холостой ход и т.д.) производить отключение впрыска в группу или группы камер сгорания, либо производить отключение впрыска топлива в группу или группы камер сгорания и, т.о., отключают работу группы или групп камер сгорания, либо, соответственно, делают их функционирование пассивным, т.е., без расхода топлива, за счёт парообразования на аккумулированной массой рабочего блока тепловой энергии.

24. Тепловая машина, внутреннего сгорания, внутреннего охлаждения, поршневая, с внешними камерами сгорания автономного, прерывного действия, последовательно, по отдельности разряжающимися в процессе такта «рабочий ход» и управляемыми по группам, работающими в особом режиме, без потребления топлива, при работе двигателя с малой нагрузкой, изменяющихся объёмов пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочие поршневые камеры (цилиндры); поршни, приведённые на вал двигателя посредством шатунно-кривошипных кинематических пар; внешние камеры

сгорания (на каждую рабочую камеру не менее одной) автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, соединённые с рабочими поршневыми камерами впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды во внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов; системы, обеспечивающие воздухом и водой системы впрыска воздуха и воды; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл. F02B41/00, отличающаяся тем, что способ управления посредством электронных схем (контроллером) работой групп внешних камер сгорания, автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, включает программно обеспеченную возможность работы двигателя в режиме охлаждения, при котором, по сигналу датчика температуры, контроллером отключают впрыск топлива в группу или группы камер сгорания, т.о., переводят работу этой группы или групп камер сгорания в пассивный режим функционирования, т.е., без выделения тепла, без расхода топлива, за счёт парообразования на аккумулированной массой рабочего блока тепловой энергии.

25. Тепловая машина, внутреннего сгорания, внутреннего охлаждения, поршневая, с внешними камерами сгорания автономного, прерывного действия, последовательно, по отдельности разряжающимися в процессе такта «рабочий ход» и управляемыми по группам, работающими в особых режимах: при работе двигателя с малой нагрузкой и режиме охлаждения - без потребления топлива, изменяющихся объёмов пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный

способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочие поршневые камеры (цилиндры); поршни, приведённые на вал двигателя; внешние камеры сгорания (на каждую рабочую камеру не менее одной) автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, соединённые с рабочими поршневыми камерами впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды во внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов; системы, обеспечивающие воздухом и водой системы впрыска воздуха и воды; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл.F02B41/00, отличающаяся тем, что имеет устройство, когда привод поршней на вал двигателя обеспечивается без применения шатунно-кривошипных кинематических пар, а при помощи жёстко закреплённой на каждом поршне зубчатой рейки, соединённой в кинематической паре с зубчатым колесом, расположенным на вале двигателя так, что при помощи специального механизма оно входит в зацепление с валом во время такта «рабочий ход» и свободно на нём прокручивается при обратном ходе поршня - такт «выпуск».

26. Тепловая машина, внутреннего сгорания, внутреннего охлаждения, роторно-поршневая, с внешними камерами сгорания автономного, прерывного действия, последовательно, по отдельности разряжающимися в процессе такта «рабочий ход» и управляемыми по группам, работающими в особых режимах: при работе двигателя с малой нагрузкой и режиме охлаждения - без потребления топлива, изменяющихся объёмов пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества топлива,

состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочие поршневые камеры; ротор-поршни и вал двигателя, соединённые в звено; внешние камеры сгорания (на каждую рабочую камеру не менее одной) автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, соединённые с рабочими поршневыми камерами впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды во внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов; системы, обеспечивающие воздухом и водой системы впрыска воздуха и воды; электрогенератор, датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл. F02B41/00, отличающаяся тем, что имеет устройство рабочего блока роторно-поршневого двигателя, с вращающимися в торOIDальной или иной кольцевой форме камере, вокруг оси вала двигателя, жёстко закреплёнными на нём, под одинаковыми углами друг к другу, ротор-поршнями, сбалансированными относительно оси вращения, причём камеру торOIDальной или иной кольцевой формы разделяют подвижными диафрагмами на равные торOIDальные или иные кольцевые секторы – поршневые камеры по количеству ротор-поршней, снабжают каждую из них или их часть: внешними камерами сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов; впускными и выпускными клапанами; выпускными и выпускными окнами - в количестве, зависящем от типа конструкции и требуемых эксплуатационных характеристик, предъявляемых к двигателю, а так же в зависимости от типа конструкции, организуют поршневой компрессор непосредственно в рабочем блоке или отдельно, в

компрессорном.

27. Тепловая машина, внутреннего сгорания по п. 26, отличающаяся тем, что имеет устройство роторно-поршневого двигателя с организацией поршневого компрессора, обеспечивающего воздухом процесс образования смеси, расположенным на вале двигателя, в отдельном от рабочего, компрессорном блоке, сконструированном в роторном исполнении, аналогичном по архитектуре с конструкцией рабочего блока двигателя, но не снабженного камерами сгорания.

28. Тепловая машина, внутреннего сгорания по п. 26, отличающаяся тем, что имеет устройство роторно-поршневого двигателя с организацией поршневого компрессора, обеспечивающего воздухом процесс образования смеси, непосредственно в рабочем блоке двигателя так, что роль поршневых камер компрессора выполняют рабочие поршневые камеры двигателя.

29. Тепловая машина, внутреннего сгорания по п. 26, отличающаяся тем, что имеет устройство роторно-поршневого двигателя с организацией поршневого компрессора, обеспечивающего воздухом процесс образования смеси, непосредственно в рабочем блоке двигателя так, что поршневые камеры компрессора располагают отдельно от рабочих поршневых камер, в торOIDальных или иной кольцевой формы секторах, не снабженных камерами сгорания, при этом рабочие поршневые камеры также могут выполнять функцию поршневого компрессора в своей подпоршневой части.

30. Тепловая машина, внутреннего сгорания, внутреннего охлаждения, поршневая, роторно-поршневая, с внешними камерами сгорания автономного, прерывного действия, последовательно, по отдельности разряжающимися в процессе такта «рабочий ход» и управляемыми по группам, работающими в особых режимах: при работе двигателя с малой нагрузкой и режиме охлаждения – без потребления топлива, изменяющихся объемов пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества

топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочие поршневые камеры формы тороидальных или иных кольцевых секторов (одну или более); ротор-поршни и поршневой вал, соединённые в звено; вал двигателя; внешние камеры сгорания (на каждую рабочую поршневую камеру – чётное количество) автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, соединенные с рабочими поршневыми камерами впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды во внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов; системы, обеспечивающие воздухом и водой системы впрыска воздуха и воды; устройство, преобразующее возвратно-вращательное движение вала поршней во вращательное вала двигателя; электрогенератор; датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл. F02B41/00, отличающаяся тем, что имеет устройство рабочего блока с движущимися маятникообразно поршнями, представляющее следующую конструкцию: рабочий блок тороидальной или иной кольцевой формы неподвижными перегородками разделён на равные кольцевые секторы – рабочие поршневые камеры; в каждой рабочей поршневой камере располагают по одному поршню, жёстко закреплённому на поршневом вале, ось которого проходит через центр симметрии кольца рабочего блока перпендикулярно его плоскости; поршни располагают на поршневом вале под одинаковыми углами друг к другу с возможностью скользящего движения в одну и в другую сторону по рабочим поршневым камерам с одновременным возвратно-вращательным движением вала поршней; в

крайних точках по ходу движения поршней на рабочих поршневых камерах располагают впускные и выпускные клапаны и внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, соответственно, по количеству впускных клапанов и в соответствии с конструктивными требованиями, предъявляемыми к двигателю; оба хода поршней в одну и в другую сторону являются рабочими и одновременно осуществляющими такт «выпуск» за счёт попеременного срабатывания групп внешних камер сгорания то с одной, то с другой стороны рабочих поршневых камер; возвратно-вращательные движения вала поршней при помощи соответствующего способа передают на вал двигателя с преобразованием его во вращательное.

31. Тепловая машина, внутреннего сгорания по п. 30, отличающаяся тем, что в ней поршневой компрессор может быть организован либо отдельно от рабочего блока, либо в рабочем блоке.

32. Тепловая машина, внутреннего сгорания по п. 31, отличающаяся тем, что вариант организации поршневого компрессора в рабочем блоке допускает возможность его организации либо в подпоршневой части рабочих поршневых камер с одновременным увеличением тягкости двигателя, либо в отдельных, компрессорных поршневых камерах, организованных по архитектуре однотипно с рабочими, но не снабженными камерами сгорания.

33. Тепловая машина, внутреннего сгорания, внутреннего охлаждения, поршневая, роторно-поршневая, маятниковая, с внешними камерами сгорания автономного, прерывного действия, последовательно, по отдельности разряжающимися в процессе такта «рабочий ход» и управляемыми по группам, работающими в особых режимах: при работе двигателя с малой нагрузкой и режиме охлаждения - без потребления топлива, изменяющихся объёмов пропорционально количеству смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, разнотопливная, имеющая независящий от конструкции и режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее

безопасный в экологическом отношении для данного, используемого' топлива, с управляемым количеством тактов в цикле, имеющая электронный способ управления режимом работы оператором благодаря программам жёсткого управления, работающая на жидком или газообразном, или любом альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе, имеет: рабочие поршневые камеры формы тороидальных или иных кольцевых секторов (одну или более); ротор-поршни в чётном количестве и два поршневых вала, образующие два звена с равным количеством поршней в каждом; вал двигателя; внешние камеры сгорания (на каждую рабочую поршневую камеру не менее трёх) автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, соединенные с рабочими поршневыми камерами впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды во внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов; системы, обеспечивающие воздухом и водой системы впрыска воздуха и воды; устройство, преобразующее возвратно-вращательные движения поршневых валов во вращательное вала двигателя; электрогенератор; датчики и электронные схемы (контроллер) с программами жёсткого управления и представляет аналог двигателя Отто в части возможного использования, и является аналогом изобретения-прототипа, опубликованного 20.13.96, RU2070643Cl, кл.F02B41/00, отличающаяся тем, что имеет устройство рабочего блока с движущимися маятникообразно, в противофазе относительно друг друга двумя поршнями, в каждой рабочей поршневой камере, представляющее следующую конструкцию: рабочий блок тороидальной или иной кольцевой формы неподвижными перегородками разделяют на равные кольцевые секторы – рабочие поршневые камеры; в каждой рабочей поршневой камере располагают по два поршня, каждый из которых жёстко закреплён на своём поршневом вале с возможностью скользящего движения от центра рабочей поршневой камеры к неподвижной перегородке и обратно в противофазе, зеркально друг другу, причём поршни, движущиеся против часовой стрелки закреплены на одном поршневом вале,

под одинаковыми углами друг к другу, а против – на другом, под такими же углами; оба поршневых вала располагают соосно с возможностью их свободного возвратно-вращательного движения относительно друг друга; ось валов проходит через центр симметрии кольца рабочего блока, перпендикулярно его плоскости; в трёх местах, крайних по ходу движения поршней, на рабочих поршневых камерах располагают впускные и выпускные клапаны и внешние камеры сгорания автономного, прерывного действия, изменяющихся объёмов, соответственно, по количеству впускных клапанов и в соответствии с конструктивными требованиями, предъявляемыми к двигателю; оба хода поршней от центра и к центру рабочей поршневой камеры – рабочие и одновременно осуществляющие такт выпуск за счёт попеременного срабатывания групп камер сгорания то в центре рабочей поршневой камеры, то в непосредственной близости от неподвижных перегородок; возвратно-вращательное движение валов поршней при помощи соответствующего способа передают на вал двигателя с преобразованием его во вращательное.

34. Тепловая машина, внутреннего сгорания по п. 33, отличающаяся тем, что в ней поршневой компрессор может быть организован либо отдельно от рабочего блока, либо в рабочем блоке.

35. Тепловая машина, внутреннего сгорания по п. 34, отличающаяся тем, что вариант организации поршневого компрессора в рабочем блоке допускает возможность его организации либо в подпоршневой части рабочих поршневых камер, либо в отдельных, компрессорных поршневых камерах, организованных по архитектуре однотипно с рабочими или с одним поршнем в каждой, но не снабженных камерами сгорания.»

По результатам рассмотрения заявки № 2002131392/06 в объеме приведенной выше совокупности признаков, было принято решение об отказе в выдаче патента, мотивированное несоответствием каждого из заявленных вариантов выполнения изобретения условию патентоспособности

«изобретательский уровень».

В решении об отказе в выдаче патента отмечено, что приведенная выше совокупность признаков уточненной формулы включает в себя ряд признаков, отсутствующих на дату подачи в описании, а также в формуле изобретения, т.е. изменяющих сущность заявленной группы изобретений. Подобные признаки при оценке патентоспособности заявленных вариантов выполнения изобретения во внимание не принимались.

Вывод решения ФИПС об отказе в выдаче патента на изобретение подкрепляется ссылками на следующие источники информации, ставшие общедоступными до даты приоритета заявленной группы изобретений:

- в отношении независимого пункта 1:
- патент РФ № 2070643 (далее – [1]);
- патент РФ № 2136933 (далее – [2]);
- в отношении независимого пункта 2:
- указанные выше патенты [1] и [2];
- патент РФ № 2178090 (далее – [3]);
- в отношении независимого пункта 6:
- указанные выше патенты [1], [2] и [3];
- в отношении независимого пункта 7:
- указанные выше патенты [1], [2] и [3];
- в отношении независимого пункта 8:
- указанные выше патенты [1], [2] и [3];
- патент РФ № 2144991 (далее – [4]);
- в отношении независимого пункта 9:
- указанные выше патенты [1] – [4];
- в отношении независимого пункта 10:
- указанные выше патенты [1] – [4];
- в отношении независимого пункта 11:
- указанные выше патенты [1] – [4];
- авторское свидетельство СССР № 966267 (далее – [5]);

- в отношении независимого пункта 12:
- указанные выше источники информации [1] – [5];
 - в отношении независимого пункта 13:
- указанные выше источники информации [1] – [5];
- патент РФ № 2105170 (далее – [6]);
 - в отношении независимого пункта 15:
- указанные выше источники информации [1] – [6];
 - в отношении независимого пункта 17:
- указанные выше источники информации [1] – [6];
 - в отношении независимого пункта 18:
- указанные выше источники информации [1] – [6];
 - в отношении независимого пункта 19:
- указанные выше источники информации [1] – [6];
 - в отношении независимого пункта 21:
- указанные выше источники информации [1] – [6];
- патент РФ № 2103529 (далее – [7]);
 - в отношении независимого пункта 22:
- указанные выше источники информации [1] – [7];
 - в отношении независимого пункта 23:
- указанные выше источники информации [1] – [7];
- авторское свидетельство СССР № 1796037 (далее – [8]);
 - в отношении независимого пункта 24:
- указанные выше источники информации [1] – [8];
 - в отношении независимого пункта 25:
- указанные выше источники информации [1] – [8];
- патент РФ № 2059831 (далее – [9]);
- патент РФ № 2028480 (далее – [10]);
 - в отношении независимого пункта 26:
- патент РФ № 2008467 (далее – [11]);
- авторское свидетельство СССР № 1772376 (далее – [12]);

- патент РФ № 2109155 (далее – [13]);
- авторское свидетельство СССР № 1615417 (далее – [14]);
- заявка на патент РФ № 94025936 (далее – [15]);
- патент РФ № 2152525 (далее – [16]);
 - в отношении независимого пункта 30:
- указанные выше источники информации [11] – [16];
 - в отношении независимого пункта 33:
- указанные выше источники информации [11] – [16];
- патент РФ № 2154745 (далее – [17]);
- патент РФ № 2109964 (далее – [18]);
- патент РФ № 2026498 (далее – [19]);
- заявка на патент РФ № 94000602 (далее – [20]).

На указанное решение об отказе в выдаче патента на изобретение в палату по патентным спорам в соответствии с пунктом 3 статьи 1387 Кодекса, 29.10.2007 поступило возражение, в котором заявитель выразил несогласие с доводами решения ФИПС. При этом аргументы, изложенные заявителем в данном возражении, сводятся к следующему. По мнению заявителя, ряд признаков, исключенных из рассмотрения при вынесении решения ФИПС в качестве отсутствующих в первоначально представленных описании и формуле, являются существенными, т.е. для причисления их к признакам, изменяющим сущность заявленной группы изобретений, нет оснований. При этом, по мнению заявителя, противопоставленным заявленной группе изобретений источникам информации [1] – [20] не присущи все признаки рассмотренной в решении ФИПС формулы.

Изучив материалы дела и заслушав участников рассмотрения, коллегия палаты по патентным спорам установила следующее.

С учетом даты поступления заявки правовая база для оценки охраноспособности заявленного изобретения включает Патентный закон

Российской Федерации от 23.09.1992 № 3517-И с изменениями от 27.12.2000 и 30.12.2001 (далее – Закон), Правила составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента на изобретение, утвержденные приказом Роспатента от 17.04.1998 № 82, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 22.09.1998 № 1612, с изменениями от 08.07.1999 и от 13.11.2000 (далее – Правила ИЗ) и Правила ППС.

В соответствии с пунктом 1 статьи 4 Закона изобретение имеет изобретательский уровень, если оно для специалиста явным образом не следует из уровня техники. Уровень техники включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения.

В соответствии с пунктом 8 статьи 21 Закона дополнительные материалы должны быть представлены без изменения сущности изобретения. На дополнительные материалы в части, изменяющей сущность изобретения, распространяется порядок, установленный пунктом 2 статьи 21 Закона, согласно которому дополнительные материалы изменяют сущность заявленного изобретения, если они содержат подлежащие включению в формулу изобретения признаки, отсутствовавшие в первоначальных материалах заявки. Дополнительные материалы в части, изменяющей сущность заявленного изобретения, при рассмотрении заявки во внимание не принимаются и могут быть оформлены заявителем в качестве самостоятельной заявки.

Согласно подпункту 2 пункта 19.5.3 Правил ИЗ изобретение признается не следующим для специалиста явным образом из уровня техники, в частности, в том случае, когда не выявлены решения, имеющие признаки, совпадающие с его отличительными признаками, или такие решения выявлены, но не подтверждена известность влияния отличительных признаков на указанный заявителем технический результат. Проверка соблюдения указанных условий включает: определение наиболее близкого аналога; выявление признаков, которыми заявленное изобретение отличается от наиболее близкого аналога (отличительных признаков) и выявление из

уровня техники решений, имеющих признаки, совпадающие с отличительными признаками рассматриваемого изобретения.

Согласно подпункту 2 пункта 22.3 Правил ИЗ для опубликованных патентных документов датой, определяющей включение источника информации в уровень техники, является указанная на них дата опубликования.

Согласно пункту 19.1 Правил ИЗ содержание экспертизы заявки по существу, в частности, включает в себя проведение проверки дополнительных материалов в соответствии с пунктом 20 Правил ИЗ, если такие материалы представлены заявителем.

При этом в согласно с подпункту 2 пункта 18.5 Правил ИЗ в случае, если дополнительные материалы в целом или в части изменяют сущность заявленного изобретения и/или представлены с несоблюдением условий, предусмотренных пунктом 20 Правил ИЗ, то они не могут быть приняты во внимание при экспертизе в целом или в соответствующей части.

В соответствии с подпунктом 2 пункта 20 Правил ИЗ в случае, когда дополнительные материалы содержат измененную формулу изобретения, устанавливается, предусматривают ли изменения формулы включение в нее одного или нескольких независимых пунктов изобретения, не выделенных в качестве таковых в первоначальной формуле, и представлен ли вместе с такими дополнительными материалами документ, подтверждающий уплату соответствующей пошлины с учетом сроков их представления. При непредставлении указанного документа вместе с дополнительными материалами изменения формулы при рассмотрении заявки во внимание не принимаются.

Согласно подпункту 5 пункта 20 Правил ИЗ при проверке измененной заявителем формулы изобретения, представленной в дополнительных материалах, устанавливается, относятся ли изменения к заявленному изобретению. Заявленными считаются изобретения, к которым относится первоначальная формула, или изобретения, в отношении которых заявка

принята к рассмотрению. При замене первоначального родового понятия, отражающего назначение изобретения, другим изменение формулы признается относящимся к заявленному изобретению, если указанные понятия равнозначны, находятся в отношении подчинения или пересекаются. Изменения формулы изобретения, не относящиеся к заявленному изобретению, во внимание не принимаются.

В соответствии с подпунктом 5 пункта 3.3.1 Правил ИЗ характеристика признака в формуле изобретения не может быть заменена ссылкой к источнику информации.

Согласно подпункту 2 пункта 19.6 Правил ИЗ в том случае, когда заявитель настаивает на включении в формулу изобретения, в отношении которого получен вывод о патентоспособности, неидентифицируемого или отсутствующего в первоначальных материалах заявки признака, либо признака, характеристика которого заменена ссылкой к источнику информации, или на включении нового независимого пункта, предложенного заявителем после подачи заявки и не принятого во внимание в соответствии с подпунктом 5 пункта 20 Правил ИЗ, заявка признается отозванной.

Согласно пункту 5.1 Правил ППС в случае отмены оспариваемого решения, принятого без проведения информационного поиска или по результатам поиска, проведенного не в полном объеме, а также в случае, если патентообладателем по предложению Палаты по патентным спорам внесены изменения в формулу изобретения, решение Палаты по патентным спорам должно быть принято с учетом результатов дополнительного информационного поиска, проведенного в полном объеме.

Согласно пункту 4.9 Правил ППС при рассмотрении возражения коллегия Палаты по патентным спорам вправе предложить лицу, подавшему заявку на выдачу патента на изобретение, внести изменения в формулу изобретения, если эти изменения устраняют причины, послужившие единственным основанием для вывода о несоответствии рассматриваемого объекта условиям патентоспособности.

Существо изобретения выражено в приведенной выше формуле, анализ которой на основании доводов решения экспертизы и возражения заявителя показал следующее.

Заявленная формула изобретения включает в себя ряд признаков, изменяющих сущность заявленной группы изобретений вследствие отсутствия их в первоначальных материалах заявки. Так, например, в независимый пункт 1 уточненной формулы, поступившей 27.03.2006, заявителем были включены следующие признаки, отсутствующие в первоначально поданных материалах заявки (подчеркнуты):

- «... с внешней камерой сгорания ...», в первоначальных материалах содержаться только следующие близкие по смысловому значению признаки: на стр.2 первоначального описания: «... вынесения камер сгорания в отдельные ...объемы, и ... их работы автономно ...»; в пункте 1 первоначальной формулы: «... камеры сгорания ... в отдельных ... объемах и обеспечиваю их работу, как самостоятельного агрегата с возможностью автономной работы ...»;
- «... альтернативном, свойственном поршневым ДВС топливе ...», в первоначальных материалах отсутствуют аналогичные по смысловому содержанию признаки;
- «... систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха ...», в первоначальных материалах только на стр.2, 3, 26 и 27 первоначального описания: «... компрессор, ... для обеспечения воздухом ...», «... посредством компрессора или системы компрессоров через систему впрыска воздуха ...», «Система впрыска будет предоставлять ... сложность в организации компрессора ...», «... компрессора ...», обеспечивающего воздухом работу ...»; в пунктах 29-31 первоначальной формулы: «... компрессора, обеспечивающего воздухом процесс образования смеси ...»;
- «... электронные схемы (контроллер) ...», в первоначальных

материалах только стр.2 первоначального описания: «... Управление процессом ... обеспечивается контроллером. Электронное управление ... является неотъемлемым ... условием ...» и в пункте 2 первоначальной формулы: «... обязательное присутствие ... электронного управления посредством контроллера»;

– «... способ работы камеры сгорания реализуют в прерывном режиме.», в первоначальных материалах отсутствуют аналогичные по смысловому содержанию признаки.

Анализ совокупности признаков уточненной формулы, поступившей от заявителя 27.03.2006, без учета признаков, отсутствующих на дату подачи заявки в описании и формуле, показал, что при вынесении решения об отказе в выдаче патента не был проанализирован ряд признаков рассмотренной формулы. То есть, поиск, послуживший основанием для вынесения решения ФИПС, был проведен не в полном объеме, о чем свидетельствует, в частности, отсутствие в решении ФИПС анализа следующих признаков формулы заявленной группы изобретений:

– «... работающая на жидком или газообразном ... топливе ...» (данний признак не присущ техническому решению по патенту RU 2070643, которому он ошибочно приписан);

– «... системы впрыска ... воздуха и топлива ...» и «... систему, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха ...» (не присущи RU 2070643);

– «... внешняя камера сгорания ... с возможностью изменения объёма при помощи специального механизма ... в зависимости от ... режима работы ... по мощности» (не присущ RU 2144991);

– «... способ управления ... разряжением внешних камер сгорания ...представляет собой их срабатывание ... по группам ...» (не присущи RU 2103529);

– «... устройство ...позволяет менять тактность цикла работы ...» (ошибочно указано на отсутствие в первоначальных материалах, в п.10

первоначальной формулы – «... устройство ... обеспечивает возможность выбора режима работы ... с разным числом тактов в цикле ...»);

– «... с внешней камерой сгорания ... изменяющегося объема пропорционально количеству смеси ...» (в п.14 первоначальной ф-лы – «... с возможностью увеличения объема камер сгорания пропорционально увеличению ... количества смеси ...»);

– и т.д.

В соответствии с установленным фактом, описанным выше, на основании пункта 5.1 Правил ППС палатой по патентным спорам было (17.04.2008) принято коллегиальное решение о направлении материалов заявки на дополнительный поиск.

По результатам проведения дополнительного поиска в палату по патентным спорам 11.07.2008 были представлены: экспертное заключение, в котором приведены доводы в подтверждение правомерности мотивов решения об отказе в выдаче патента, и отчет о дополнительном информационном поиске. При этом, не смотря на аргументы экспертного заключения, приведенные в поддержку доводов решения ФИПС, отчет о дополнительном информационном поиске включает в себя иной набор противопоставляемого ссылочного материала в сравнении с отчетом о поиске, послужившим основанием для решения об отказе в выдаче патента. Так по результатам дополнительного информационного поиска из объема ссылочного материала, противопоставляемого оспариваемой группе изобретений в решении ФИПС, были исключены источники информации [4], [5], [19] и [20]. При этом дополнительно были включены следующие источники информации:

- патент РФ № 2173397 (далее – [21]) в отношении пунктов формулы 1-13. 15-19 и 21-25;
- патент РФ № 2099548 (далее – [22]) в отношении пунктов формулы 11-13. 15-19 и 21-25;
- авторское свидетельство СССР № 1810593 (далее – [23]) в отношении

пункта формулы 11;

– патент РФ № 2032824 (далее – [24]) в отношении пунктов формулы 1-25;

– патент РФ № 2062341 (далее – [25]) в отношении пунктов формулы 1-25;

– авторское свидетельство СССР № 1815377 (далее – [26]) в отношении пунктов формулы 1-25.

Проанализировав материалы, представленные по результатам проведения дополнительного информационного поиска, коллегия палаты по патентным спорам установила, что они не подтверждают вывод о несоответствии заявленной группы изобретений условию патентоспособности «изобретательский уровень». Так, например, не из одного из источников информации [1], [2], [21], [24], [25] и [26], противопоставленных варианту выполнения изобретения по независимому пункту 1 рассмотренной формулы, не известны признаки данного пункта 1, характеризующие впрыск в камеру сгорания тепловой машины воздуха и соответствующие системы для его обеспечения.

Однако, поскольку патент на изобретение не может быть выдан с откорректированной заявителем формулой, поступившей 27.03.2006, ввиду включения заявителем в пункты данной формулы ссылок на иные патентные документы, а также признаков, отсутствующих, как на то указано выше, в первоначальных описаниях и формуле изобретения, коллегия палаты по патентным спорам 16.12.2008 в соответствии с пунктом 4.9 Правил ППС приняла решение предложить заявителю внести изменения в формулу заявленной группы изобретений путем предоставления уточненной формулы, которая характеризовала бы патентоспособные изобретения и соответствовала процитированным выше требованиям Закона и Правил ИЗ.

В ответ на предложение о корректировке формулы заявленной группы изобретений заявителем 28.04.2009 была представлена уточненная формула в следующей редакции:

«1. Способ получения механической энергии из термодинамической посредством тепловой машины, внутреннего сгорания, поршневой, с вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме камеры сгорания, функционирующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме действий: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); закрытие впускного клапана; продув, работающей на жидким или газообразном топливе, имеющей: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; вынесенную, т.е., организованную в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме камеру сгорания, функционирующую в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме действий, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; систему впрыска топлива в камеру сгорания, функционирующую в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме действий; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающийся тем, что работу камеры сгорания по части производства смеси и рабочего тела организуют автономно, как самостоятельный агрегат, не зависимым от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) способом, при помощи компрессора или их системы, системы впрыска, контроллера, клапанов.

2. Способ обеспечения воздухом автономно функционирующей, как самостоятельный агрегат, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камеры сгорания вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме, действующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); закрытие впускного клапана; продув, в тепловой машине

внутреннего сгорания, поршневой, работающей на жидком или газообразном топливе, имеющей: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведенный на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания, соединенную с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; систему впрыска топлива в вынесенную камеру сгорания; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающийся тем, что, имеющее электронное управление посредством контроллера, производство воздуха, необходимого для обеспечения автономного функционирования вынесенной камеры сгорания организуют способом, обеспечивающим нелинейную количественную зависимость получения воздуха от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя за счет двухэтапной системы нагнетания воздуха: первый этап - турбокомпрессор; второй этап - поршневой компрессор.

3. Термовая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с автономно функционирующей, как самостоятельный агрегат, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерой сгорания вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме, действующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); закрытие впускного клапана; продув, работающая на жидком или газообразном топливе, имеет: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; систему впрыска топлива в вынесенную камеру сгорания; систему

компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования вынесенной камеры сгорания; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающаяся тем, что подача воздуха системой компрессоров в вынесенную камеру сгорания для образования смеси и создания в камере сгорания необходимого давления смеси, предшествующего зажиганию, осуществляют через систему впрыска воздуха и форсунку или их систему.

4. Способ управления тепловой машиной, внутреннего сгорания, поршневой, с автономно функционирующей, как самостоятельный агрегат, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерой сгорания вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме, действующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана -впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); закрытие впускного клапана; продув, работающей на жидком или газообразном топливе, имеющей: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива в вынесенную камеру сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования вынесенной камеры сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающийся тем, что в «ПТМ-3»

процессом впрыска всех компонентов смеси и рабочего тела в камеру сгорания, работой камер сгорания, работой впускных и выпускных клапанов, диафрагм управляют электронным способом посредством контроллера в режиме жесткого управления, т.е., работу агрегатов в «ПТМ-3» осуществляют, как результат выполнения прямых команд контроллера, подаваемых в зависимости от выбранного оператором режима работы двигателя, который, в свою очередь, выбирается оператором также посредством контроллера и исключает способ управления «ПТМ-3» путем прямого механического воздействия оператора на управляющую кинематическую пару узла непосредственно тепловой машины.

5. Тепловая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с автономно функционирующей, как самостоятельный агрегат, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерой сгорания вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме, действующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); закрытие впускного клапана; продув, имеющая электронное управление оператором посредством контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающая на жидким или газообразном топливе, имеет: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива в вынесенную камеру сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для

автономного функционирования камеры сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающаяся тем, что устройство «ПТМ-3» в целом на принципиальном уровне по совокупности способа управления работой агрегатов, а также их устройства и способа их работы, обеспечивает возможность конструирования двигателей с выбираемым контроллером режимом работы по тактности цикла, т.е., с разным числом тактов в цикле в одном, конкретно взятом двигателе, в зависимости от выбранного оператором режима работы двигателя и с целью рационального достижения рабочего результата.

6. Тепловая машина, внутреннего сгорания, поршневая, с автономно функционирующей, как самостоятельный агрегат, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерой сгорания вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме, действующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); закрытие впускного клапана; продув, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющая электронное управление оператором посредством контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающая на жидком или газообразном топливе, имеет: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива в вынесенную камеру сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя

производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камеры сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающаяся тем, что автономно функционирующая в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенная камера сгорания сконструирована с возможностью изменения объема благодаря специальному механизму, управляемому контроллером в зависимости от выбранного оператором режима работы двигателя.

7. Способ изменения объема камеры сгорания по видам топлива и способности топлива к детонации в тепловой машине, внутреннего сгорания, поршневой, с автономно функционирующей, как самостоятельный агрегат, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерой сгорания изменяющегося объема, вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме, действующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана -впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); закрытие впускного клапана; продув, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющей электронное управление оператором посредством контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающей на жидком или газообразном топливе, имеющей: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведенный на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания изменяющегося объема, соединенную с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива в вынесенную камеру сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющегося объема; систему компрессоров нелинейно зависимой от

параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камеры сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающийся тем, что объём вынесенной камеры сгорания автономного, последовательно повторяющегося в каждом цикле режима действия изменяется по командам контроллера в соответствии с выбранным оператором режимом работы двигателя по закону: пропорционально подаваемому в неё количеству компонентов смеси на базе любого жидкого или газообразного топлива так, что давление смеси в ней, предшествующее зажиганию, всегда соответствует оптимальному при любом используемом топливе, в результате топливо в ней становится взаимозаменяемым, а сама «ПТМ-3» является разнотопливной.

8. Способ образования смеси по соотношению компонентов в тепловой машине, внутреннего сгорания, поршневой, разнотопливной, с автономно функционирующей, как самостоятельный агрегат, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерой сгорания изменяющегося объёма пропорционально количеству компонентов смеси на базе любого, взаимозаменяемого топлива, вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме, действующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); закрытие впускного клапана; продув, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющей электронное управление оператором посредством контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающей на жидком или газообразном топливе, имеющей: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или

зубчатой рейки; автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива в вынесенную камеру сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющегося объёма; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камеры сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающийся тем, что благодаря возможности вынесенной камеры сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия по командам контроллера изменять объем по закону: пропорционально количеству компонентов смеси, поступающих в нее через системы впрыска, имеющие электронное управление посредством контроллера и обеспечивающие создание необходимого давления смеси, предшествующего зажиганию, вследствие чего объем камеры сгорания посредством контроллера изменяют так, что на всех режимах работы двигателя используют смесь только стехиометрического соотношения, $\alpha=1$.

9. Процесс образования смеси и получения рабочего тела по их качественным характеристикам в тепловой машине, внутреннего сгорания, поршневой, разнотопливной, с автономно функционирующей, как самостоятельный агрегат, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерой сгорания изменяющегося объёма пропорционально количеству компонентов смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме, действующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую

поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); закрытие впускного клапана; продув, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющей электронное управление оператором посредством контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающей на жидком или газообразном топливе, имеющей: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива в вынесенную камеру сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющегося объёма; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камеры сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающийся тем, что способ электронного управления посредством контроллера процессом впрыска компонентов смеси стехиометрического соотношения, создаваемой на базе взаимозаменяемого жидкого или газообразного топлива, а так же способ управления работой камеры сгорания и клапанов позволяет организовать управление этими процессами в жестком режиме так, что в «ПТМ-3» обеспечивают возможность полного сгорания топлива до такта «выпуск» на всех режимах работы и, следовательно, обеспечивают для данного вида топлива наиболее безопасный в экологическом отношении выпуск в окружающую среду по составу отработавших газов.

10. Способ охлаждения в тепловой машине, внутреннего сгорания, поршневой, разнотопливной, с автономно функционирующей, как самостоятельный агрегат, независимо от рабочей поршневой (рабочей)

камеры (цилиндра) камерой сгорания изменяющегося объёма пропорционально количеству компонентов смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме, действующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); закрытие впускного клапана; продув, имеющей не зависящий от режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов — наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющей электронное управление оператором посредством контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающей на жидком или газообразном топливе, имеющей: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива в вынесенную камеру сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющегося объёма; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камеры сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающийся тем, что охлаждение в «ПТМ-3» осуществляют одновременно, как традиционным для ДВС способом, так и посредством впрыска воды в автономно функционирующую в последовательно

повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания («внутреннее охлаждение» - охлаждение непосредственно рабочего тела), таким способом снижают температуру рабочего тела и, соответственно, возможную температуру корпуса камеры сгорания и рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра), а образовавшимся паром увеличивают массу рабочего тела, соответственно, его плотность и, как следствие, давление на поршень, т.е., снижают температурный потенциал взаимодействия, часть тепловой энергии, аккумулируемой в известных ДВС корпусом рабочего блока не выбрасывают в окружающую среду через теплообменник, а превращают в дополнительную потенциальную энергию рабочего тела, увеличивая потенциал взаимодействия через степень свободы - давление - таким способом увеличивают КПД.

11. Технология процесса охлаждения в тепловой машине, внутреннего сгорания, традиционного для ДВС способа охлаждения и внутреннего охлаждения, т.е., способа охлаждения непосредственно рабочего тела за счет впрыска воды, поршневой, разнотопливной, с автономно функционирующей, как самостоятельный агрегат, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерой сгорания изменяющегося объёма пропорционально количеству компонентов смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме, действующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); впрыск воды; закрытие впускного клапана; продув, имеющей не зависящий от режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов — наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющей электронное управление оператором посредством контроллера режимом

работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающей на жидком или газообразном топливе, имеющей: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива в вынесенную камеру сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющегося объёма; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камеры сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающаяся тем, что процесс охлаждения в «ПТМ-3» имеет электронное управление посредством контроллера, учитывающее возможность выбора способа охлаждения оболочки камеры сгорания и рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра), как только традиционным для ДВС способом охлаждения, так только и способом впрыска воды в камеру сгорания, что зависит от выбранного контроллером режима работы двигателя, соответствующего оптимальному расходу топлива и воды для обеспечения достижения максимального рабочего результата.

12. Способ по п.11, отличающийся тем, что эксплуатация «ПТМ-3» может осуществляться, как только с применением традиционного для ДВС способа охлаждения, так и с применением только способа внутреннего охлаждения, т.е., посредством впрыска воды в рабочее тело.

13. Тепловая машина, внутреннего сгорания, традиционного для ДВС способа охлаждения и внутреннего охлаждения, т.е., способа охлаждения непосредственно рабочего тела за счет впрыска воды, осуществляемых в зависимости от выбора электронного контроллера и управляемых им,

поршневая, разнотопливная, с автономно функционирующей, как самостоятельный агрегат, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерой сгорания изменяющегося объёма пропорционально количеству компонентов смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме, действующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); впрыск воды; закрытие впускного клапана; продув, имеющая не зависящий от режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющая электронное управление оператором посредством контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающая на жидком или газообразном топливе, имеет: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха и топлива в вынесенную камеру сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющегося объёма; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камеры сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающаяся тем, что устройство «ПТМ-3», с возможностью

применения способа внутреннего охлаждения, т.е., охлаждения непосредственно рабочего тела методом впрыска воды в автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, изменяющегося объема, вынесенную камеру сгорания, обеспечивают управляемой посредством электронного контроллера системой впрыска воды в камеру сгорания.

14. Тепловая машина внутреннего сгорания по п. 13, отличающаяся тем, что устройство системы впрыска воды может работать в частично замкнутом режиме за счет того, что её обеспечивают системой конденсации водяного пара из отработавших газов и подачей конденсата обратно в систему охлаждения двигателя.

15. Тепловая машина, внутреннего сгорания, традиционного для ДВС способа охлаждения и внутреннего охлаждения, т.е., способа охлаждения непосредственно рабочего тела за счет впрыска воды через систему впрыска, осуществляемых в зависимости от выбора электронного контроллера и управляемых им, поршневая, разнотопливная, с автономно функционирующей, как самостоятельный агрегат, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерой сгорания изменяющегося объема пропорционально количеству компонентов смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, вынесенной, т.е., организованной в отдельном от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объеме, действующей в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); впрыск воды; закрытие впускного клапана; продув, имеющая не зависящий от режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющая электронное управление оператором посредством

контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающая на жидком или газообразном топливе, имеет: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; автономно функционирующую в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенную камеру сгорания изменяющегося объёма, соединённую с рабочей поршневой камерой впускным клапаном; системы впрыска воздуха, топлива и воды в вынесенную камеру сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющегося объёма; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камеры сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающаяся тем, что устроена так, что в ней к одной рабочей поршневой (рабочей) камере (цилиндру) подсоединяют, посредством впускных клапанов, одну и более вынесенных камер сгорания, автономно функционирующих в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме действий, изменяющихся объёмов пропорционально количеству компонентов смеси стехиометрического соотношения на базе любого, жидкого или газообразного, взаимозаменяемого топлива, причём количество таких камер сгорания зависит от конструкции «ПТМ-3», отвечающей изначальным эксплуатационным требованиям.

16. Процесс срабатывания камер сгорания на одной рабочей поршневой (рабочей) камере (цилиндре) в тепловой машине, внутреннего сгорания, традиционного для ДВС способа охлаждения и внутреннего охлаждения, т.е., способа охлаждения непосредственно рабочего тела за счет впрыска воды через систему впрыска, осуществляемых в зависимости от выбора электронного контроллера и управляемых им, поршневой, разнотопливной, с автономно функционирующими, как самостоятельные

агрегаты, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерами сгорания изменяющихся объёмов пропорционально количеству компонентов смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, вынесенными, т.е., организованными в отдельных от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объемах, действующих в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); впрыск воды; закрытие впускного клапана; продув, имеющей не зависящий от режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов — наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющей электронное управление оператором посредством контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающей на жидком или газообразном топливе, имеющей: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршень, приведённый на вал двигателя посредством шатунно-кривошипной кинематической пары или зубчатой рейки; автономно функционирующие в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенные камеры сгорания изменяющихся объёмов, соединённые с рабочей поршневой камерой впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды в вынесенные камеры сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющихся объёмов; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камеры сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающийся тем, что, обеспеченный электронным управлением посредством контроллера, способ открытия и закрытия

впускных клапанов камер сгорания, относящихся к одной рабочей камере (цилиндру), представляет поочередную последовательность, т.е., камеры сгорания подключают и отключают посредством выпускных клапанов к одной рабочей камере (цилиндру), и они срабатывают - выпускают рабочее тело в рабочую камеру (цилиндр) в поочередной последовательности, по отдельности.

17. Процесс управления упорядоченным срабатыванием камер сгорания в тепловой машине, внутреннего сгорания с более чем одной рабочей поршневой (рабочей) камерой (цилиндром) традиционного для ДВС способа охлаждения и внутреннего охлаждения, т.е., способа охлаждения непосредственно рабочего тела за счет впрыска воды через систему впрыска, осуществляемых в зависимости от выбора электронного контроллера и управляемых им, поршневой, разнотопливной, с автономно функционирующими, как самостоятельные агрегаты, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерами сгорания, последовательно, по отдельности срабатывающими в процессе такта «рабочий ход» на одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр), соединенную с ними выпускными клапанами, изменяющихся объемов пропорционально количеству компонентов смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, вынесенными, т.е., организованными в отдельных от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объемах, действующих в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие выпускного клапана - выпуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); впрыск воды; закрытие выпускного клапана; продув, имеющей не зависящий от режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасной в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющей электронное управление оператором посредством контроллера режимом

работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающей на жидком или газообразном топливе, имеющей: рабочие поршневые (рабочие) камеры (цилиндры); поршни, приведённые на вал двигателя посредством шатунно-кривошипных кинематических пар или зубчатых реек; автономно функционирующие в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенные камеры сгорания (на каждую рабочую камеру не менее одной) изменяющихся объёмов, соединённые с рабочими поршневыми камерами впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды в вынесенные камеры сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющихся объёмов; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камер сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающийся тем, что, обеспеченный электронным управлением посредством контроллера, способ срабатывания впускных клапанов и камер сгорания более чем одной рабочих поршневых (рабочих) камер (цилиндров) представляет собой их срабатывание в упорядоченной по группам последовательности, где каждая группа состоит из соответствующих друг другу камер сгорания и впускных клапанов, одноименных в порядковом отношении по очередности их подключения - срабатывания на соответствующую им рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр), т.е., для каждой рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра), сначала посредством контроллера управляют срабатыванием камеры сгорания, относящейся к группе № 1, состоящей из камер сгорания постоянно срабатывающими первыми, затем – срабатыванием камеры сгорания, относящейся к группе № 2, состоящей из камер сгорания постоянно срабатывающими вторыми и т.д.

18. Процесс управления работой групп камер сгорания в тепловой машине внутреннего сгорания, с более чем одной рабочей поршневой

(рабочей) камерой (цилиндром) традиционного для ДВС способа охлаждения и внутреннего охлаждения, т.е., способа охлаждения непосредственно рабочего тела за счет впрыска воды через систему впрыска, осуществляемых в зависимости от выбора электронного контроллера и управляемых им, поршневой, разнотопливной, с автономно функционирующими, как самостоятельные агрегаты, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерами сгорания, последовательно, по отдельности срабатывающими по группам в процессе такта «рабочий ход» на каждую рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр), соединенную с ними впускными клапанами, изменяющихся объемов пропорционально количеству компонентов смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, вынесенными, т.е., организованными в отдельных от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объемах, действующих в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); впрыск воды; закрытие впускного клапана; продув, имеющей не зависящий от режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов — наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющей электронное управление оператором посредством контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающей на жидком или газообразном топливе, имеющей: рабочие поршневые (рабочие) камеры (цилиндры); поршни, приведённые на вал двигателя посредством шатунно-кривошипных кинематических пар или зубчатых реек; автономно функционирующие в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенные камеры сгорания (на каждую рабочую камеру не менее одной) изменяющихся объемов, соединённые с рабочими поршневыми камерами впускными клапанами; системы впрыска воздуха,

топлива и воды в вынесенные камеры сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющихся объёмов; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камер сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающийся тем, что способ управления посредством электронного контроллера режимом работы камер сгорания по части: изменения их объёма; впрыска компонентов смеси и рабочего тела; работы впускных и выпускных клапанов осуществляют по группам камер сгорания, т.о., все камеры сгорания, относящиеся к одной группе, работают одинаково, в одинаковом режиме, который, в свою очередь зависит, от выбранного оператором режима работы двигателя.

19. Процесс работы групп камер сгорания при работе в режиме малых нагрузок в тепловой машине, внутреннего сгорания, как минимум, с одной рабочей поршневой (рабочей) камерой (цилиндром), традиционного для ДВС способа охлаждения и внутреннего охлаждения, т.е., способа охлаждения непосредственно рабочего тела за счет впрыска воды через систему впрыска, осуществляемых в зависимости от выбора электронного контроллера и управляемых им, поршневой, разнотопливной, с автономно функционирующими, как самостоятельные агрегаты, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерами сгорания, управляемыми в работе по группам, работающим в одинаковом режиме, и последовательно, по отдельности срабатывающими по группам в процессе такта «рабочий ход» на каждую рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр), соединенную с ними впускными клапанами, изменяющихся объёмов пропорционально количеству компонентов смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, вынесенными, т.е., организованными в отдельных от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объемах, действующих в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме:

впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана - впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); впрыск воды; закрытие впускного клапана; продув, имеющей не зависящий от режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющей электронное управление оператором посредством контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающей на жидком или газообразном топливе, имеющей: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршни, по одному в каждой рабочей камере, приведённые на вал двигателя посредством шатунно-кривошипных кинематических пар или зубчатых реек; автономно функционирующие в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенные камеры сгорания (на каждую рабочую камеру не менее одной) изменяющихся объёмов, соединённые с рабочими поршневыми камерами впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды в вынесенные камеры сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющихся объёмов; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камер сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающийся тем, что, обеспеченный электронным управлением посредством контроллера, процесс работы групп камер сгорания в «ПТМ-3» предусматривает на режимах работы с малой нагрузкой возможность отключения впрыска в группу или группы камер сгорания, либо возможность отключения в них впрыска топлива и таким способом отключают группу или группы камер сгорания, либо, соответственно, делают их функционирование пассивным, без расхода топлива, за счет

парообразования от впрыска воды, на аккумулированной массой рабочего блока тепловой энергии.

20. Процесс работы групп камер сгорания при работе в режиме охлаждения в тепловой машине, внутреннего сгорания, как минимум, с одной рабочей поршневой (рабочей) камерой (цилиндром), традиционного для ДВС способа охлаждения и внутреннего охлаждения, т.е., способа охлаждения непосредственно рабочего тела за счет впрыска воды через систему впрыска, осуществляемых в зависимости от выбора электронного контроллера и управляемых им, поршневой, разнотопливной, с автономно функционирующими, как самостоятельные агрегаты, независимо от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) камерами сгорания управляемыми в работе по группам, работающим в одинаковом режиме, и последовательно, по отдельности срабатывающими по группам в процессе такта «рабочий ход» на каждую рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр) соединенную с ними впускными клапанами и работающими в особом режиме, без потребления топлива или отключающимися при работе двигателя с малой нагрузкой, изменяющихся объемов пропорционально количеству компонентов смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, вынесенными, т.е., организованными в отдельных от рабочей поршневой (рабочей) камеры (цилиндра) объемах, действующих в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана – впуск рабочего тела в рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); впрыск воды; закрытие впускного клапана; продув, имеющей не зависящий от режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющей электронное управление оператором посредством контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающей

на жидком или газообразном топливе, имеющей: как минимум, одну рабочую поршневую (рабочую) камеру (цилиндр); поршни, по одному в каждой рабочей камере, приведённые на вал двигателя посредством шатунно-кривошипных кинематических пар или зубчатых реек; автономно функционирующие в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенные камеры сгорания (на каждую рабочую камеру не менее одной), изменяющихся объёмов, соединённые с рабочими поршневыми камерами впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды в вынесенные камеры сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющихся объёмов; систему, компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камер сгорания, обеспечивающую воздухом систему впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающийся тем, что, обеспеченный электронным управлением посредством контроллера, процесс работы групп камер сгорания на режимах работы «ПТМ-3» с применением способа внутреннего охлаждения, т.е., охлаждение непосредственно рабочего тела путем впрыска воды в камеру сгорания, реализуют за счет отключения контроллером впрыска топлива в группу или группы камер сгорания, таким способом переводят работу этой группы или групп камер сгорания в пассивный режим функционирования, без расхода топлива, без выделения тепла, за счет парообразования от впрыска воды, на аккумулируемой массой рабочего блока тепловой энергией.

21. Тепловая машина, внутреннего сгорания, как минимум, с одной рабочей камерой, традиционного для ДВС способа охлаждения и внутреннего охлаждения, т.е., способа охлаждения непосредственно рабочего тела за счет впрыска воды через систему впрыска, осуществляемых в зависимости от выбора электронного контроллера и управляемых им, роторно-поршневая, разнотопливная, с автономно функционирующими, как

самостоятельные агрегаты, независимо от рабочей камеры камерами сгорания, управляемыми в работе по группам, работающим в одинаковом режиме и последовательно, по отдельности срабатывающими по группам в процессе такта «рабочий ход» на каждую рабочую камеру, соединенную с ними впускными клапанами, работающими в особых режимах: при работе двигателя с малой нагрузкой и режиме охлаждения - без потребления топлива или отключающимися в режиме малых нагрузок, изменяющихся объемов пропорционально количеству компонентов смеси стехиометрического соотношения на базе любого взаимозаменяемого топлива, вынесенными, т.е., организованными в отдельных от рабочей камеры объемах, действующими в последовательно повторяющемся в каждом цикле режиме: впрыск компонентов смеси (образование смеси); горение смеси; открытие впускного клапана -впуск рабочего тела в рабочую камеру; впрыск воды; закрытие впускного клапана; продув, имеющая не зависящий от режима работы, а лишь от качества топлива, состав отработавших газов – наиболее безопасный в экологическом отношении для данного, используемого топлива, с управляемым контроллером количеством тактов в цикле, имеющая электронное управление оператором посредством контроллера режимом работы и электронное управление работой агрегатов в жестком режиме, работающая на жидком или газообразном топливе, имеет: как минимум, одну рабочую камеру; ротор-поршни и вал двигателя; автономно функционирующие в последовательно повторяющемся за цикл режиме действий, вынесенные камеры сгорания (на каждую рабочую камеру не менее одной) изменяющихся объемов, соединенные с рабочими камерами впускными клапанами; системы впрыска воздуха, топлива и воды в вынесенные камеры сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющихся объемов; систему компрессоров нелинейно зависимой от параметров деятельности рабочих органов и вала двигателя производительности воздуха, достаточной для автономного функционирования камер сгорания, обеспечивающую воздухом систему

впрыска воздуха; электрогенератор и электронное управление посредством контроллера, отличающаяся тем, что имеет устройство рабочего блока роторно-поршневого двигателя «ПТМ-3» с вращающимися в торOIDальной или иной кольцевой формы камере, вокруг оси вала двигателя, жёстко закреплёнными на нём ротор-поршнями, сбалансированными относительно оси вращения, причём камеру торOIDальной или иной кольцевой формы разделяют подвижными диафрагмами на равные торOIDальные или иные кольцевые секторы – поршневые камеры – по количеству ротор-поршней, снабжают каждую из них или их часть: вынесенными камерами сгорания автономного, повторяющегося в каждом цикле действия, изменяющихся объёмов; впускными и выпускными клапанами и окнами – в количестве, зависящем от типа конструкции и требуемых эксплуатационных характеристик, предъявляемых к двигателю, а так же в зависимости от типа конструкции, организуют поршневой компрессор непосредственно в рабочем блоке или отдельно, в компрессорном.

22. Тепловая машина, внутреннего сгорания по п. 21, отличающаяся тем, что имеет устройство роторно-поршневого двигателя с организацией поршневого компрессора, обеспечивающего воздухом процесс образования смеси, расположенного на вале двигателя, в отдельном от рабочего, компрессорном блоке, сконструированном в роторном исполнении, аналогичном по архитектуре с конструкцией рабочего блока двигателя, но не снабженного камерами сгорания.

23. Тепловая машина, внутреннего сгорания по п. 21, отличающаяся тем, что имеет устройство роторно-поршневого двигателя с организацией поршневого компрессора, обеспечивающего воздухом процесс образования смеси, непосредственно в рабочем блоке двигателя так, что роль камер компрессора выполняют рабочие камеры двигателя.

24. Тепловая машина, внутреннего сгорания по п. 21, отличающаяся тем, что имеет устройство роторно-поршневого двигателя с организацией поршневого компрессора, обеспечивающего воздухом процесс образования

смеси, непосредственно в рабочем блоке двигателя так, что камеры компрессора располагают отдельно от рабочих камер, в торOIDальных или иной кольцевой формы секторах, не снабженных камерами сгорания, при этом рабочие камеры также могут выполнять функцию поршневого компрессора в своей подпоршневой части.»

Анализ уточненной заявителем формулы, поступившей 28.04.2009, показал, что в сравнении с формулой, поступившей 27.03.2006, во вновь уточненной формуле заявителем было изменено в сторону уменьшения количество независимых пунктов. При этом заявителем во вновь уточненную формулу были внесены изменения, предусматривающие включение в нее новых независимых пунктов 1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 19 и 20, в которых родовое понятие, отражающее назначение заявленной группы изобретений, было заменено другим, неравнозначным, не находящимся в отношении подчинения и непересекающимся с родовыми понятиями формулы, имеющейся в первоначальных материалах заявки. Таким образом, можно констатировать, что в уточненную формулу заявителем были внесены изменения, не относящиеся к заявленной группе изобретений, которые не могут быть приняты во внимание (см. подпункты 2 и 5 пункта 20 Правил ИЗ).

В независимых пунктах 3, 5, 6, 13, 15 и 21 уточненной формулы, поступившей 28.04.2009, заявителем были сохранены родовые понятия, отражающее назначение заявленной группы изобретений. Однако, в эти независимые пункты заявителем был включен ряд признаков, которые не могут быть приняты к рассмотрению, т.к. отсутствовали в первоначально поданных описании и формуле, а, следовательно, изменяют сущность заявленной группы изобретений. Так, последняя редакция независимых пунктов 3, 5, 6, 13, 15 и 21 формулы включает в себя, например, следующие признаки, изменяющие сущность заявленной группы изобретений (подчеркнуты):

- «... функционирующей ... независимо ... камерой сгорания ...»;
- «... камерой сгорания ..., действующей в последовательно

повторяющемся ... режиме ...»;

- «... систему компрессоров нелинейно зависимой ... производительности ...»;
- «... через ... форсунку или их систему ...»;
- «... управление ... в жестком режиме ...»;
- «... с целью рационального достижения рабочего результата ...»;
- «... изменения объема благодаря специальному механизму, управляемому контроллером ...»;
- «... разнотопливная ...»;
- «... на базе любого взаимозаменяемого топлива ...»;
- «... камеру ... иной кольцевой формы разделяют ... на равные ... иные кольцевые секторы ...»;
- и т.д.

В соответствии с вышесказанным заявителем не было представлено формулы заявленной группы изобретений, удовлетворяющей требованиям Закона и Правил ИЗ.

Исходя из этого можно констатировать, что заявитель не воспользовался предоставленной ему возможностью скорректировать формулу таким образом, чтобы группа предложенных изобретений могла быть защищена патентным документом.

В отношении особого мнения, поступившего от заявителя 28.05.2009, и дополнения к нему, поступившего 25.06.2009, можно отметить следующее. Нельзя согласиться с доводами заявителя о том, что корректировка заявленной формулы может быть осуществлена путем включения в нее признака, отсутствующего на дату подачи заявки в ее формуле и описании, а также о том, что родовое понятие не формулирует объект изобретения, а замена объекта изобретения в пункте формулы не может повлечь изменение объема правовой охраны. Неправомерность доводов, изложенных заявителем

в особом мнении, подробно аргументирована выше.

**Учитывая изложенное, коллегия палаты по патентным спорам решила:
удовлетворить возражение, поступившее 29.10.2007, отменить решение от
17.04.2007 об отказе в выдаче патента на изобретение и отказать в
выдаче патента на изобретение по заявке № 2002131392/06 по вновь
выявленным обстоятельствам.**