Персональная энергобезопасность

Бесконфликтное и кардинальное решение энергетических проблем

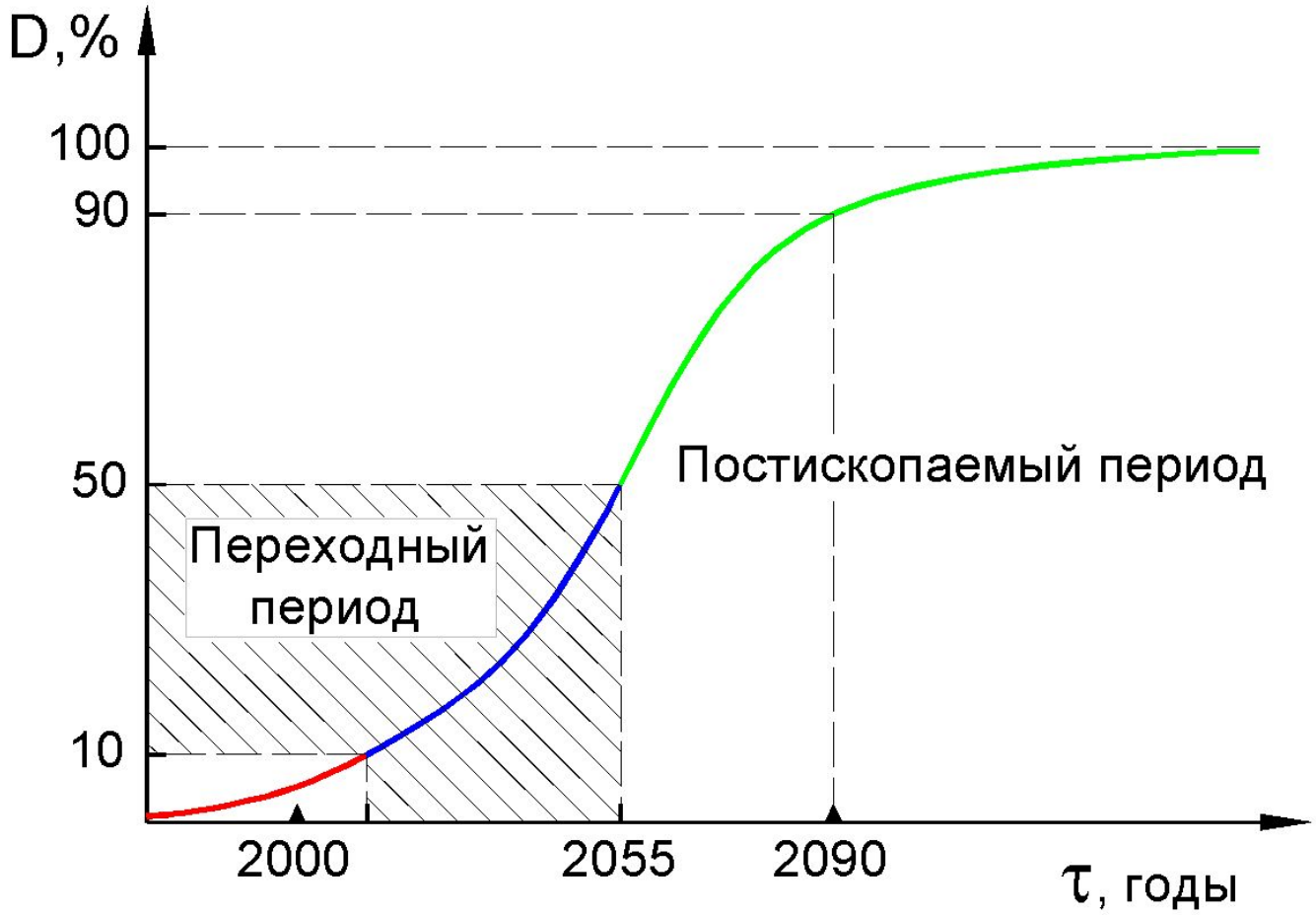
Основные периоды мировой энергетики

- Ископаемый период энергетики – это исторический промежуток времени, который характеризуется доминированием (более 90%), в качестве первичных источников, в мировом энергетическом балансе углеводородных ископаемых топлив

- Переходный период энергетики – это исторический промежуток времени, который характеризуется тенденцией увеличения в мировом энергетическом балансе возобновляемых источников энергии и биотоплив с заметного уровня 10% до преобладающего уровня более 50%

- Постископаемый период энергетики – это исторический промежуток времени, который характеризуется доминированием (более 50%), в качестве первичных источников, в мировом энергетическом балансе возобновляемых источников энергии и биотоплив

Требуемая динамика замещения ископаемых энергоносителей



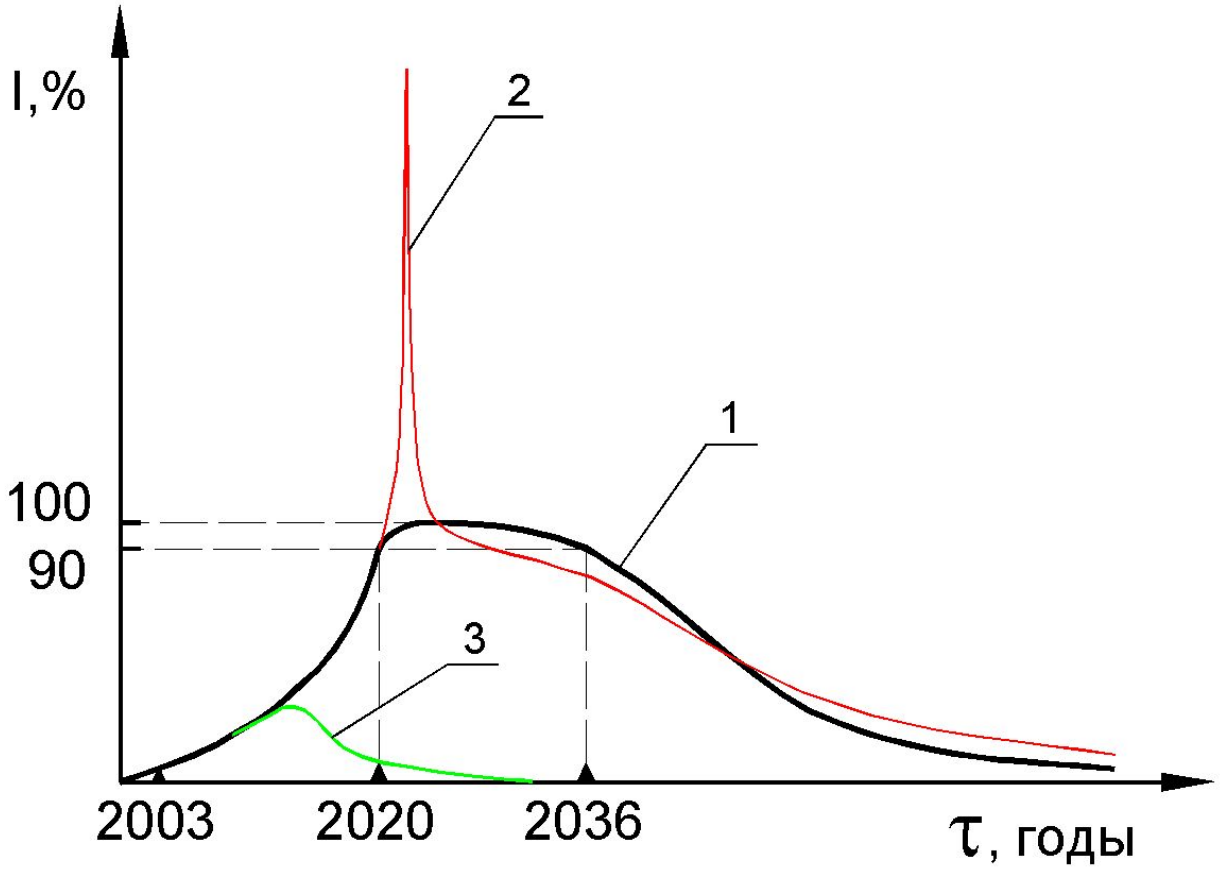
Априорный прогноз доли возобновляемых источников энергии

Миллениум: Все ждали Апокалипсиса и он пришел

- Одной из характерных особенностей переходного периода является непрерывное протекание военных конфликтов, направленных на установление и поддержание контроля над месторождениями и путями транспортировки энергоносителей

- Такие военные конфликты получили название: «Ископаемые войны»
- Период ископаемых войн начался в 2003 году
- В период с 2020 по 2036 годы прогнозируется пик ископаемых войн
- Результатом ископаемых войн станет -децивилизация
- Программа внедрения персональной энергобезопасности способна остановить ископаемые войны на начальной стадии

Интенсивность ископаемых войн



1-прогнозируемый сценарий; 2-гипотетический сценарий ядерного конфликта; 3-сценарий при внедрении программы персональной энергобезопасности

Возобновляемые источники энергии

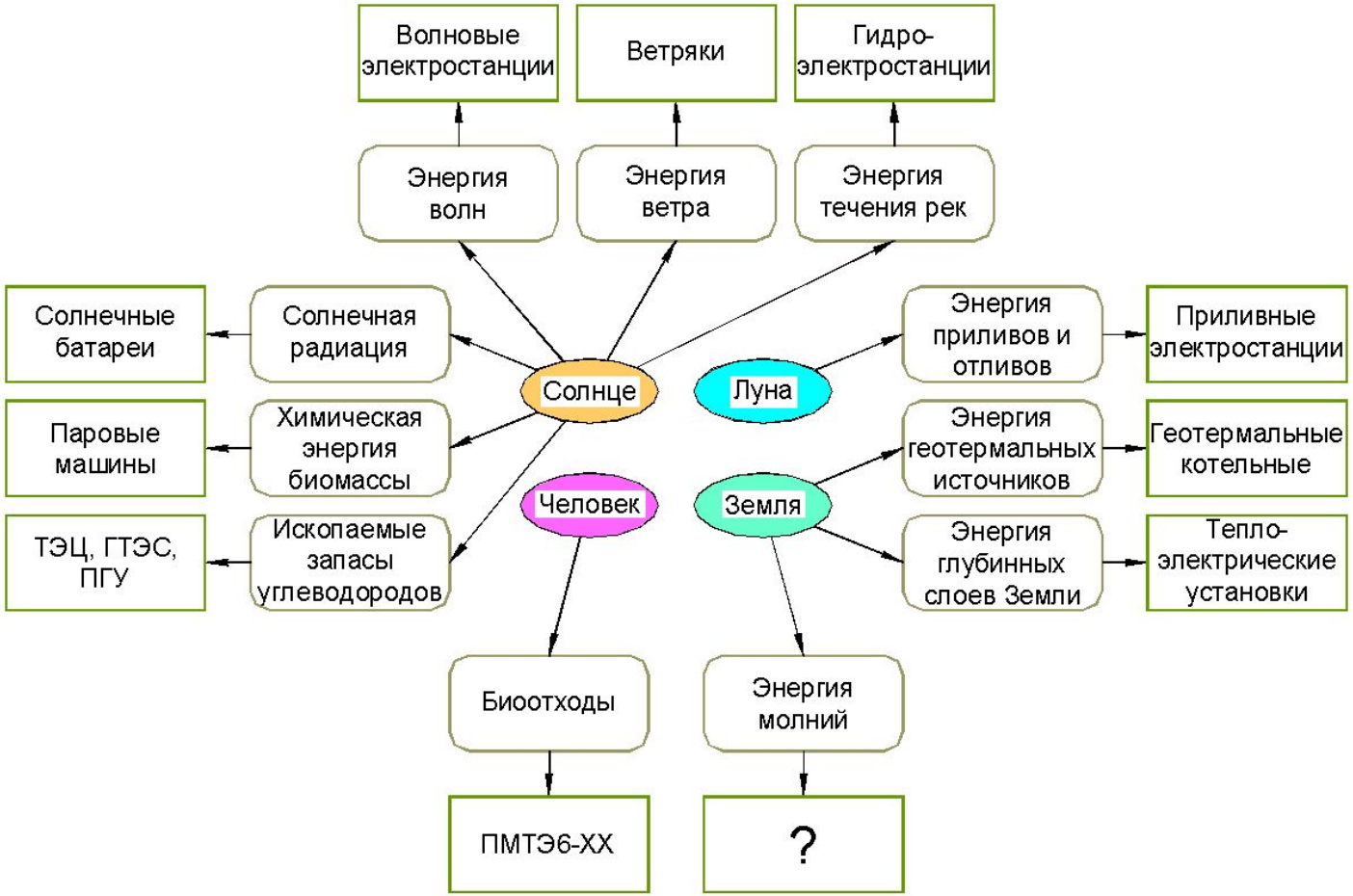


Схема возобновляемых источников энергии,
их первичных источников и средств преобразования

Опасности использования возобновляемых источников энергии в массовых масштабах

- Использование возобновляемых источников энергии в массовых масштабах способно привести к катастрофическим последствиям
- Производство биотоплива из пищевого сырья приводит к увеличению цены на продукты питания. Его производство в массовых масштабах потребует геноцида одних наций над другими
- Массовое использование энергии воды и ветра детерминировано приведет к нарушению биологического и климатического равновесия в планетарных масштабах
- Массовое использование солнечной радиации для выработки электроэнергии способно привести к гибели части биосферы и возникновению эпидемий
- Массовое использование энергии глубинных слоев Земли приведет к геотектоническим последствиям катастрофического характера

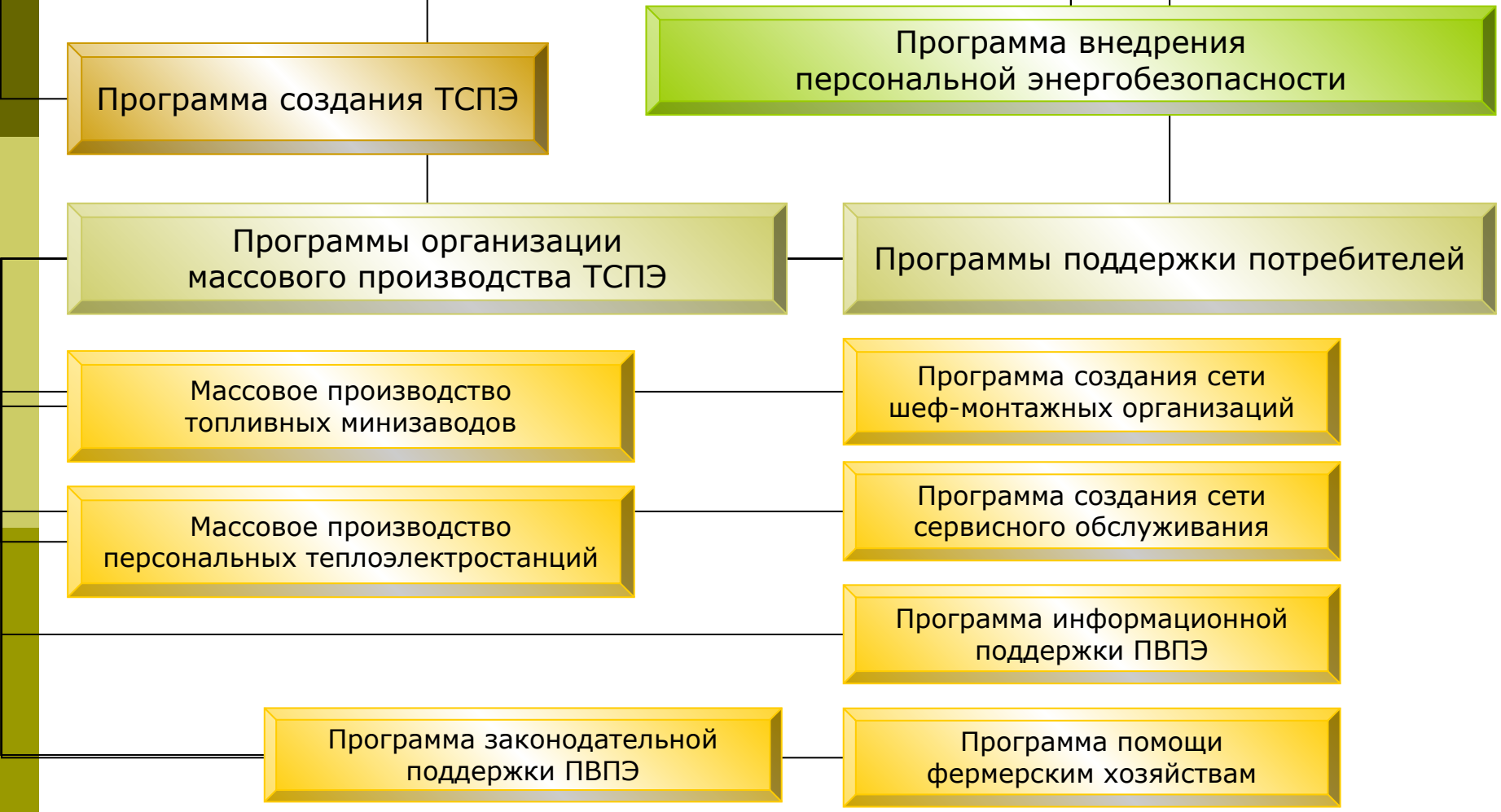
Решение энергетических проблем

- Существует единственный источник, способный заместить потребность в ископаемом топливе без катастрофических последствий – это биоотходы
- Топливо из биоотходов будет обладать ненормируемыми физико-химическими и биологическими свойствами
- Для эффективной работы на топливе из биоотходов потребуются новые двигатели, обладающие свойством топливной всеядности
- Биоотходы, в отличие от месторождений ископаемого топлива, не имеют пространственной локализации, а рассеяны по планете
- Для их эффективного использования целесообразно применение не централизованного, а персонального энергообеспечения
- Для персонального энергообеспечения потребуются персональные теплоэлектростанции и топливные минизаводы

Как обеспечить персональную энергобезопасность

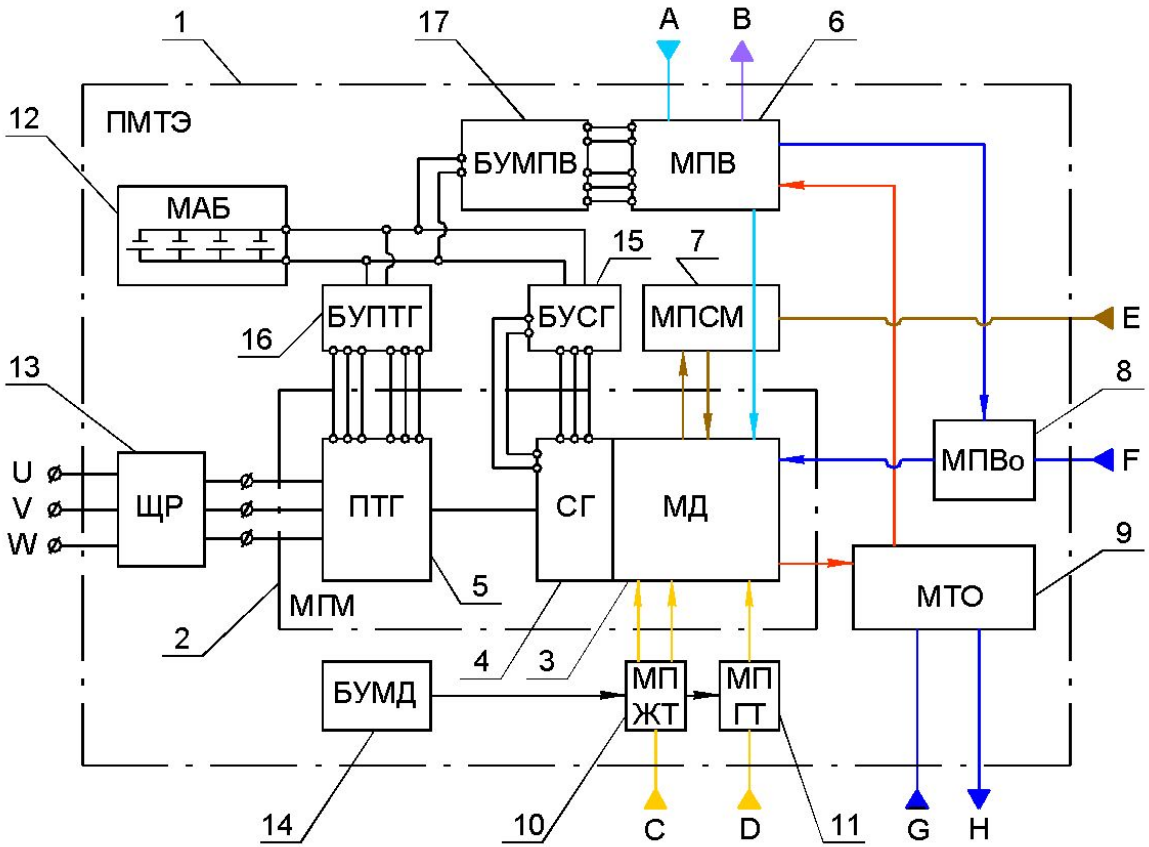
- Необходимо разработать и освоить в массовом производстве топливные минизаводы и персональные теплоэлектростанции
- Потребуется обеспечить их доступную продажу всем желающим на рыночных условиях
- Сырье для топлива – биоотходы – это ресурс доступный каждому человеку, поскольку он сам и является их источником
- Семье из 3 человек для обеспечения себя теплом и электричеством в течении суток потребуется 1 кг топлива
- Для производства 1 кг топлива требуется 1,2…1,5 кг биоотходов
- Примерно столько семья из 3 человек генерирует биоотходов за сутки
- Фактически энергообеспечение своих бытовых нужд мы можем осуществлять за счет собственных отходов

Структура программы внедрения персональной энергобезопасности



Иерархия исследовательских программ ИЦСЭУ

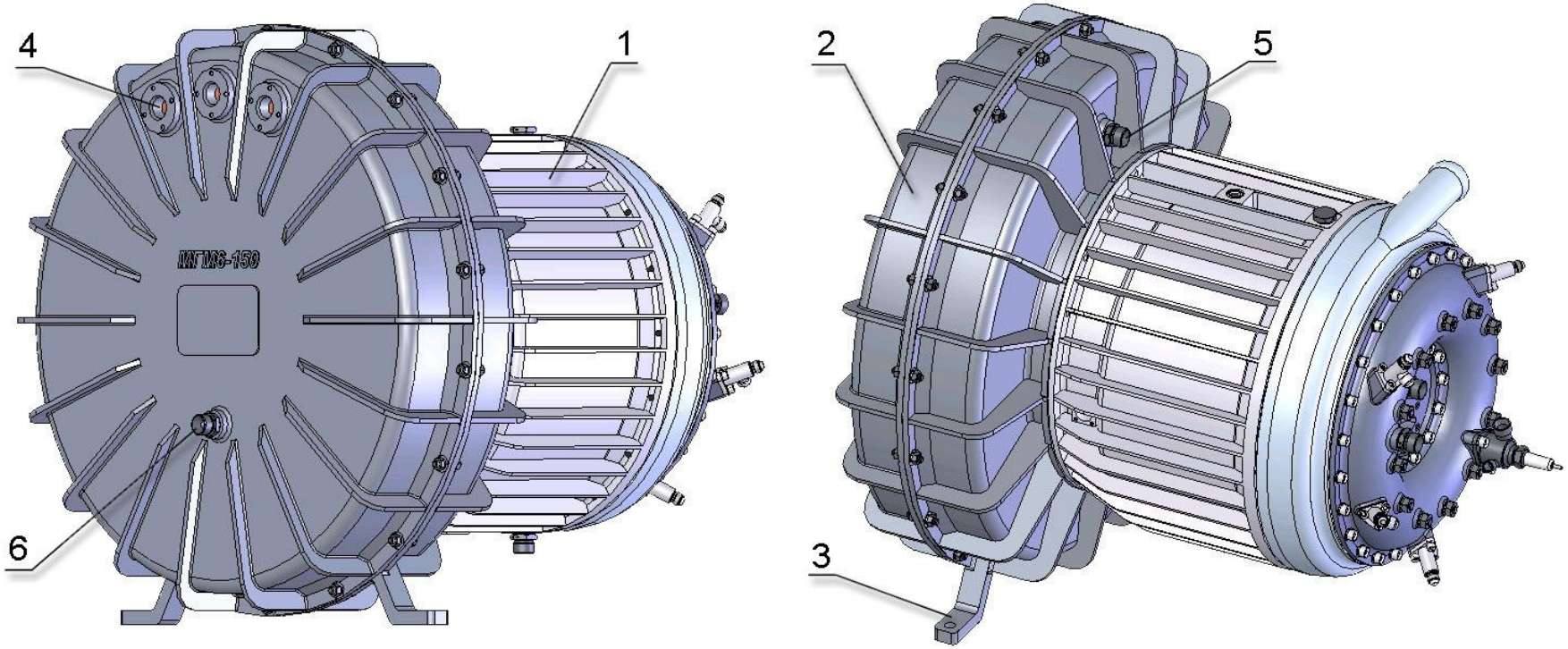
Принципиальная схема персональных теплоэлектростанций серии ПМТЭ6



1 – персональная модульная теплоэлектростанция (ПМТЭ); 2 – мотор-генераторный модуль (МГМ); 3 – модуль-двигатель (МД); 4 – стартер-генератор (СГ); 5 – полиморфный турбогенератор (ПТГ); 6 – модуль подготовки воздуха (МПВ); 7 – модуль подготовки смазочного масла (МПСМ); 8 – модуль подготовки воды (МПВо); 9 – модуль теплообмена (МТО); 10 – модуль подготовки жидкого топлива (МПЖТ); 11 – модуль подготовки газообразного топлива (МПГТ); 12 – модуль аккумуляторных батарей (МАБ); 13 – щит распределительный (ЩР); 14 – блок управления модуль-двигателем (БУМД); 15 – блок управления стартер-генератором (БУСГ); 16 – блок управления полиморфным турбогенератором (БУПТГ); 17 – блок управления модулем подготовки воздуха (БУМПВ)

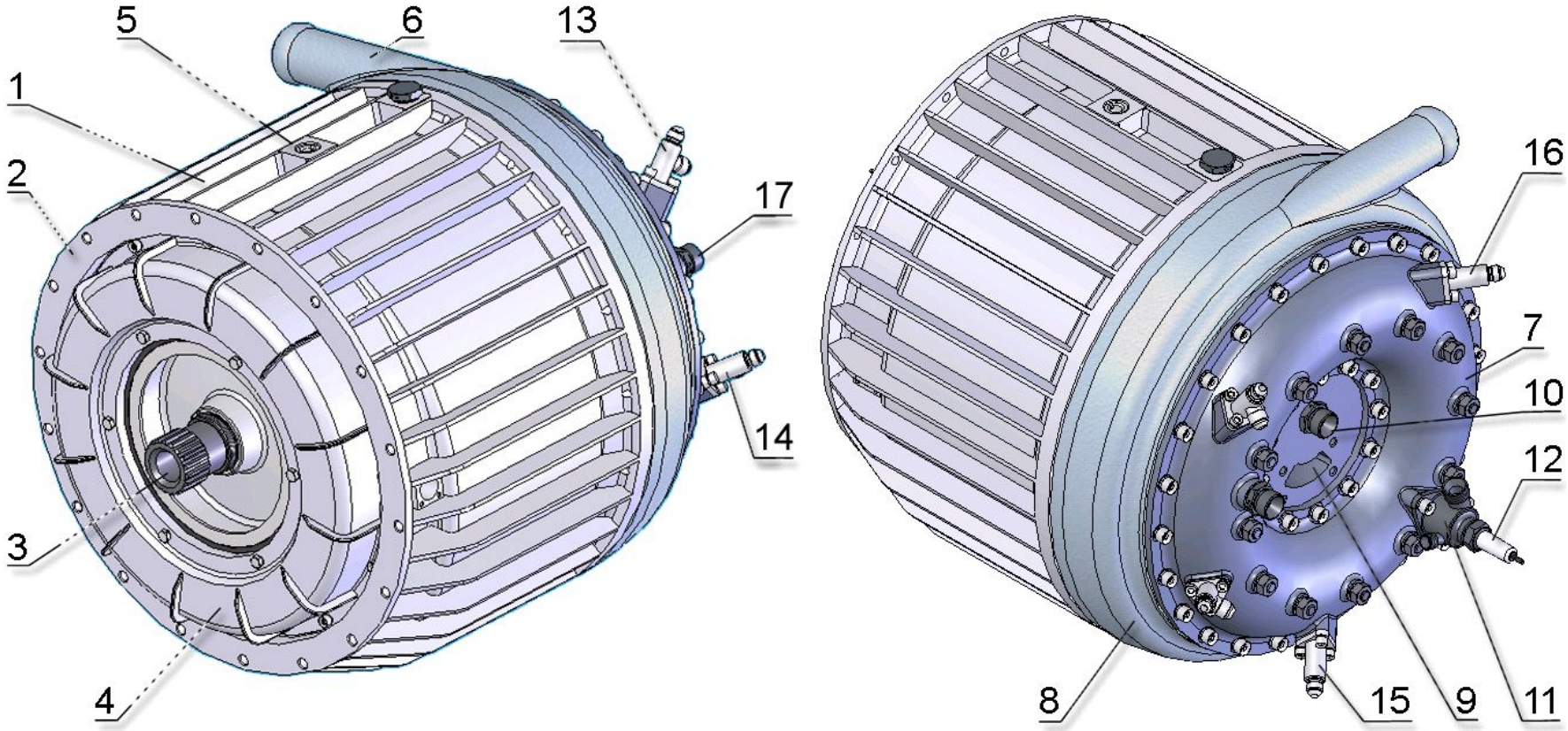
A – подвод воздуха из атмосферы; B – отвод смеси газов в атмосферу; C – подвод жидкого топлива; D – подвод газообразного топлива; E – подвод смазочного масла (безрасходный); F – подвод воды (безрасходный); G – подвод теплоносителя (воды); H – отвод теплоносителя

Мотор-генераторный модуль серии МГМ6



1 – модуль-двигатель серии МДК21; 2 – безопорный генератор с управляемой частотой тока; 3 – точки крепления со стороны генератора; 4 – сетевые контакты; 5 – штуцер подвода охлаждающей жидкости; 6 – штуцер отвода охлаждающей жидкости

Модуль-двигатель серии МДК21



1-корпус; 2-фланец; 3-выходной вал; 4-стартер-генератор; 5-отверстие для рым-болта; 6-воздухозаборник; 7-камера сгорания; 8-кожух воздухозаборника; 9-выхлопное окно; 10-штуцер подвода масла; 11-пусковой факельный воспламенитель; 12-свеча зажигания; 13-форсунка тяжелых топлив; 14-форсунка легких топлив; 15-форсунка газовых топлив; 16-форсунка для впрыска воды; 17-штуцер отбора воздуха

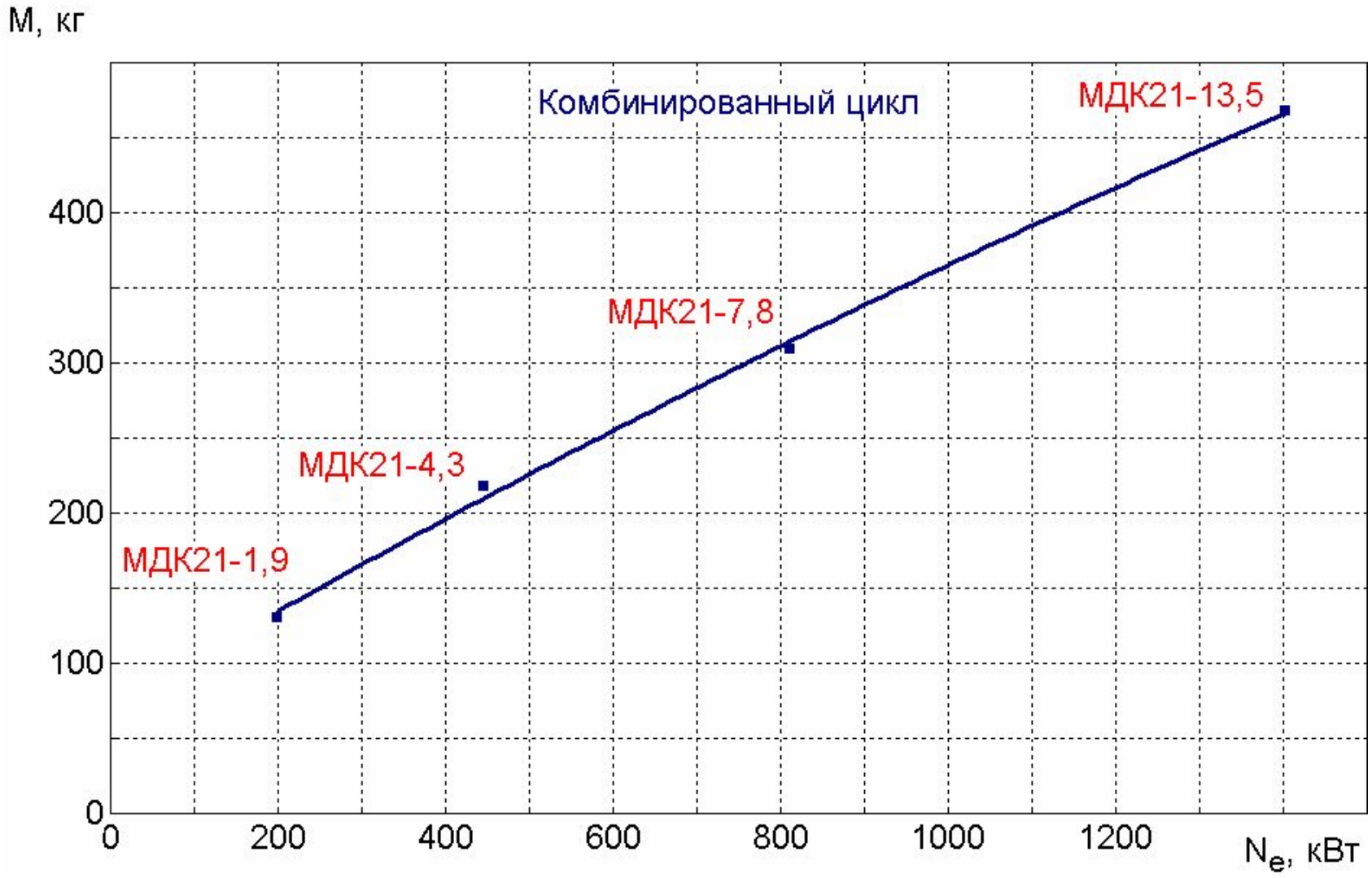
Модуль-двигатель серии МДК21

- Модуль-двигатель – это единая интегрированная конструкция ДВС, не имеющая навесных агрегатов и маховика, выполненная в форме цилиндра и имеющая внешнюю защитную оболочку.

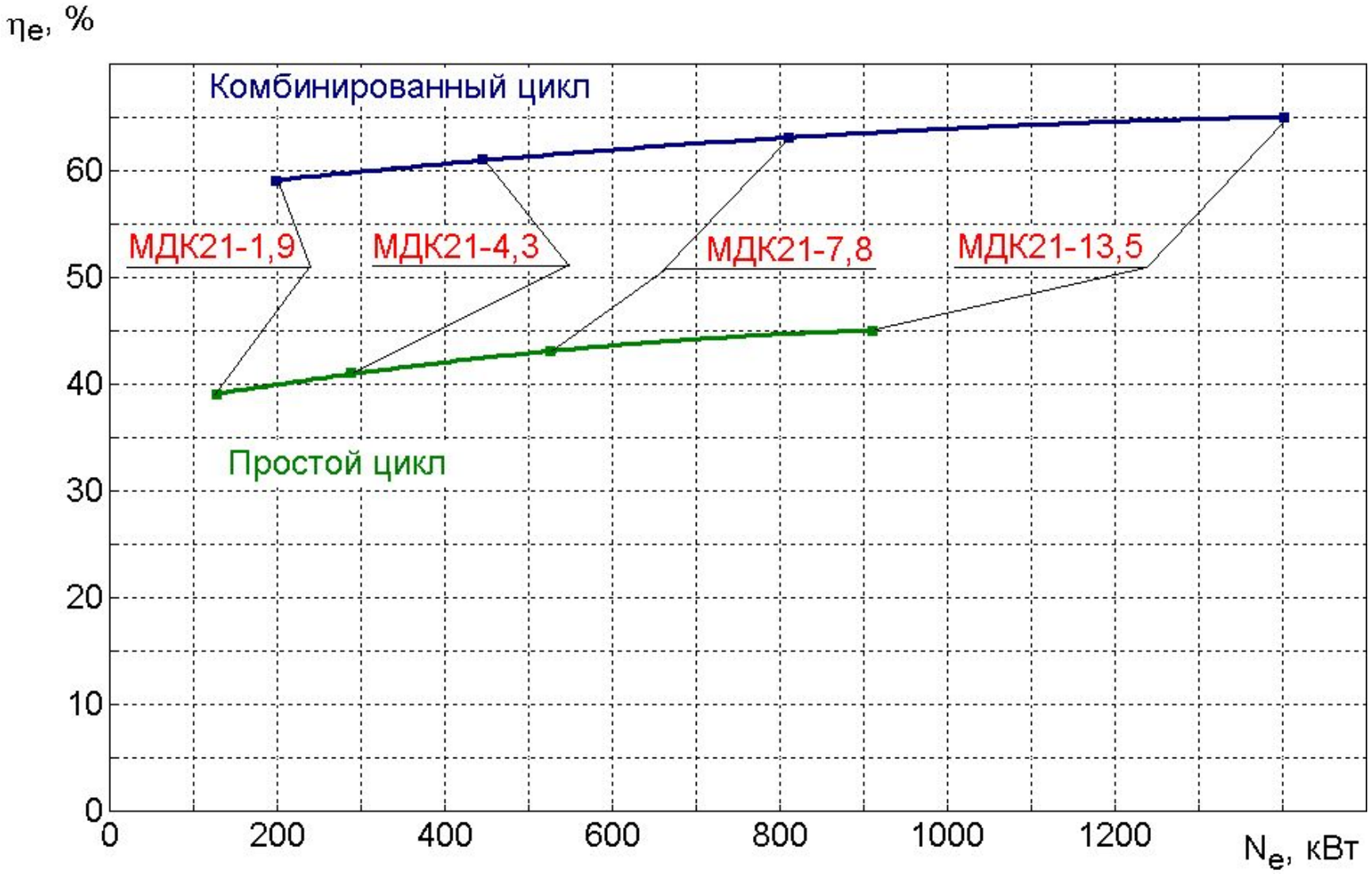
- Модуль-двигатели серии МДК21 – это сверхкомпактные экологически чистые двигатели внутреннего сгорания (ДВС) универсального применения, обладающие качествами топливной всеядности и повышенной экономичности, выполненные по типовому проекту.

- Модуль-двигатели серии МДК21 предназначены для работы в сложных модульных конструкциях перспективных силовых и энергетических установок. В сочетании со сверхкомпактностью модуль-двигатели имеют малый вес и высокий эффективный коэффициент полезного действия (КПД).

Масса модуль-двигателей серии МДК21



Эффективный КПД модуль-двигателей серии МДК21

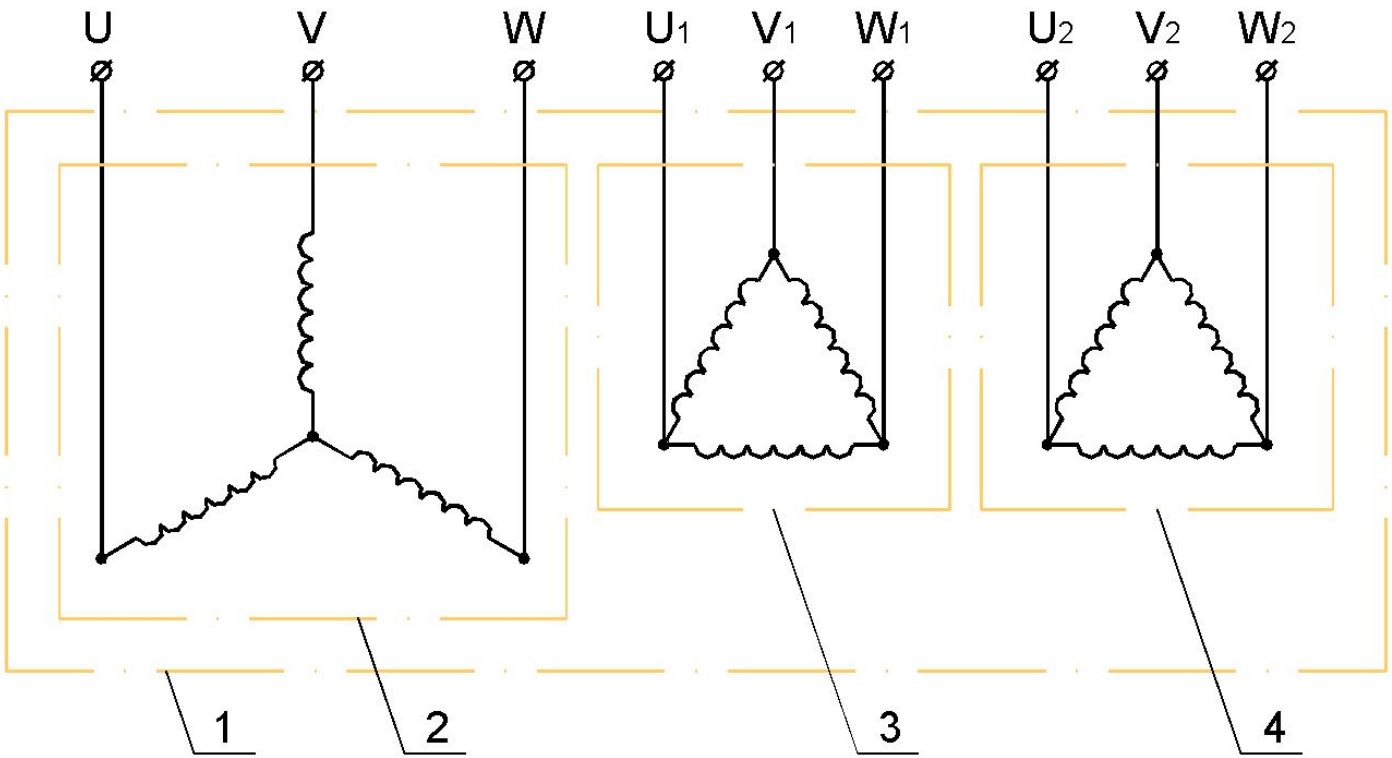


Топливо для модуль-двигателей серии МДК21

В модуль-двигателях серии МДК21 функция «всеядности» реализована для всех видов жидких и газообразных топлив

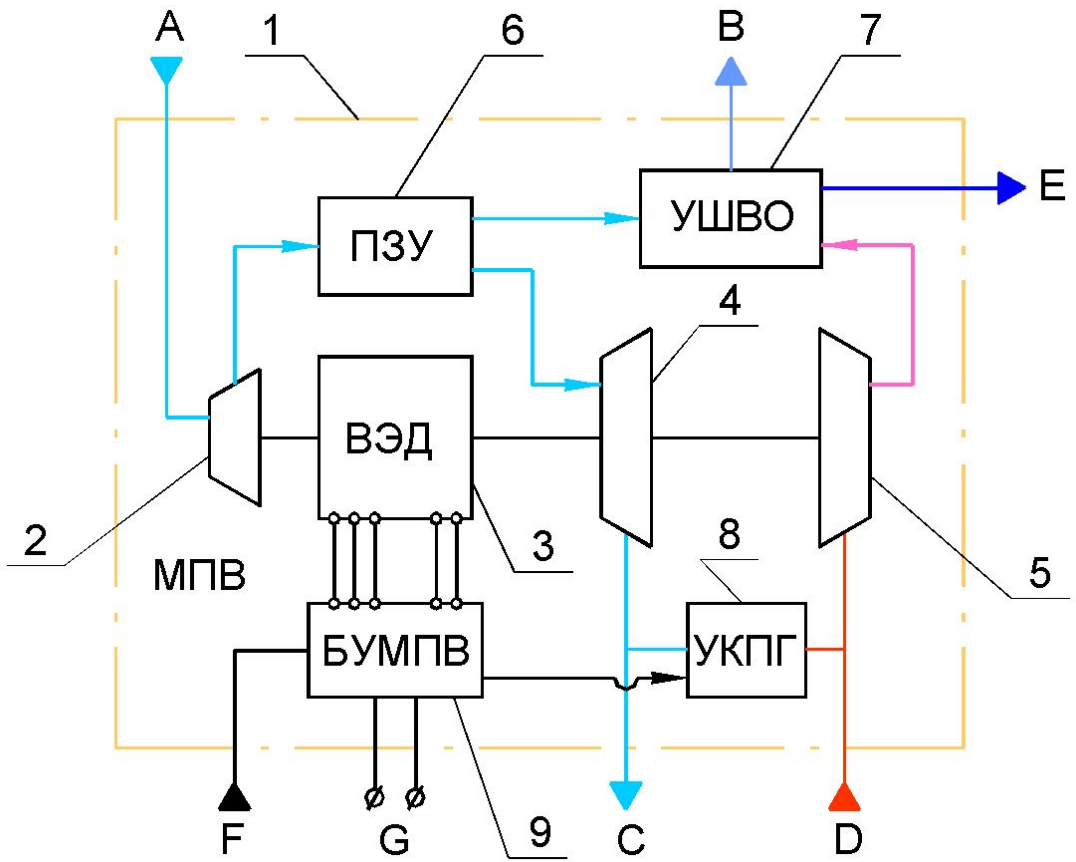
№	Название группы	Примеры топлив
1	Тяжелое жидкое топливо	сырая нефть, мазут, смазочные масла, биомасла, отработки масел для утилизации, синтетические топлива и т.д.
2	Легкое жидкое топливо	бензин, керосин, дизельное топливо, спирты, топливо из биоотходов, синтетические топлива и т.д.
3	Газообразное топливо	природный и попутный газ, биогаз, пиролизный газ, горючие газы (H_2, CO, CH_4, H_2S) и т.д.
4	Пассивное топливо	вода и незамерзающие водные растворы

Схема принципиальная электрическая полиморфного турбогенератора серии ПТГ6



1 – полиморфный турбогенератор серии ПТГ6; 2 – сетевая статорная обмотка; 3 – обмотка возбуждения турбогенератора; 4 – трансформаторная обмотка; UVW – сетевые контакты; U1V1W1 – контакты обмотки возбуждения; U2V2W2 – контакты трансформаторной обмотки

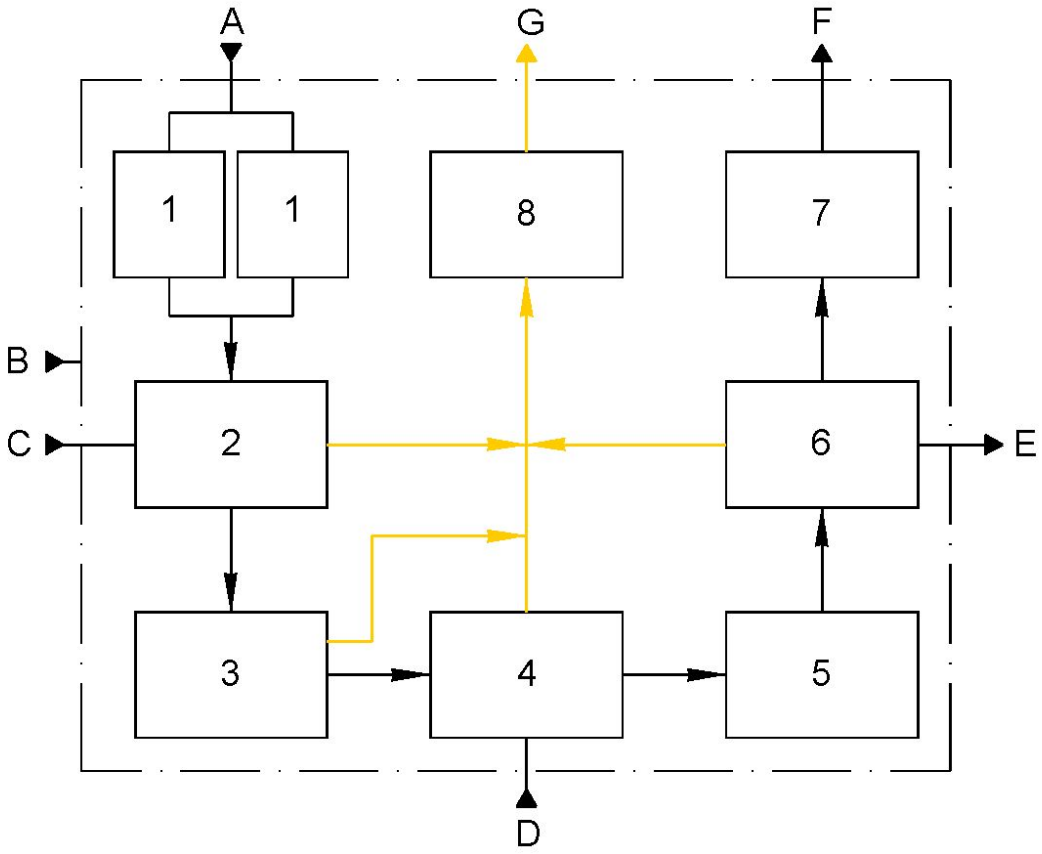
Принципиальная схема модуля подготовки воздуха



1 – модуль подготовки воздуха (МПВ); 2 – низконапорный вентилятор; 3 – вентильный электродвигатель (ВЭД); 4 – высоконапорный вентилятор; 5 – турбина; 6 – пылезащитное устройство (ПЗУ); 7 – устройство шумоглушения и влагоотделения (УШВО); 8 – управляемый клапан перепуска газов (УКПГ); 9 – блок управления модулем подготовки воздуха (БУМПВ)

A – подвод воздуха из атмосферы; B – отвод смеси газов в атмосферу; C – отвод чистого воздуха; D – подвод выхлопных газов; E – отвод воды; F – подача сигнала задания режима работы; G – подвод постоянного тока

Принципиальная схема топливного минизавода на биоотходах



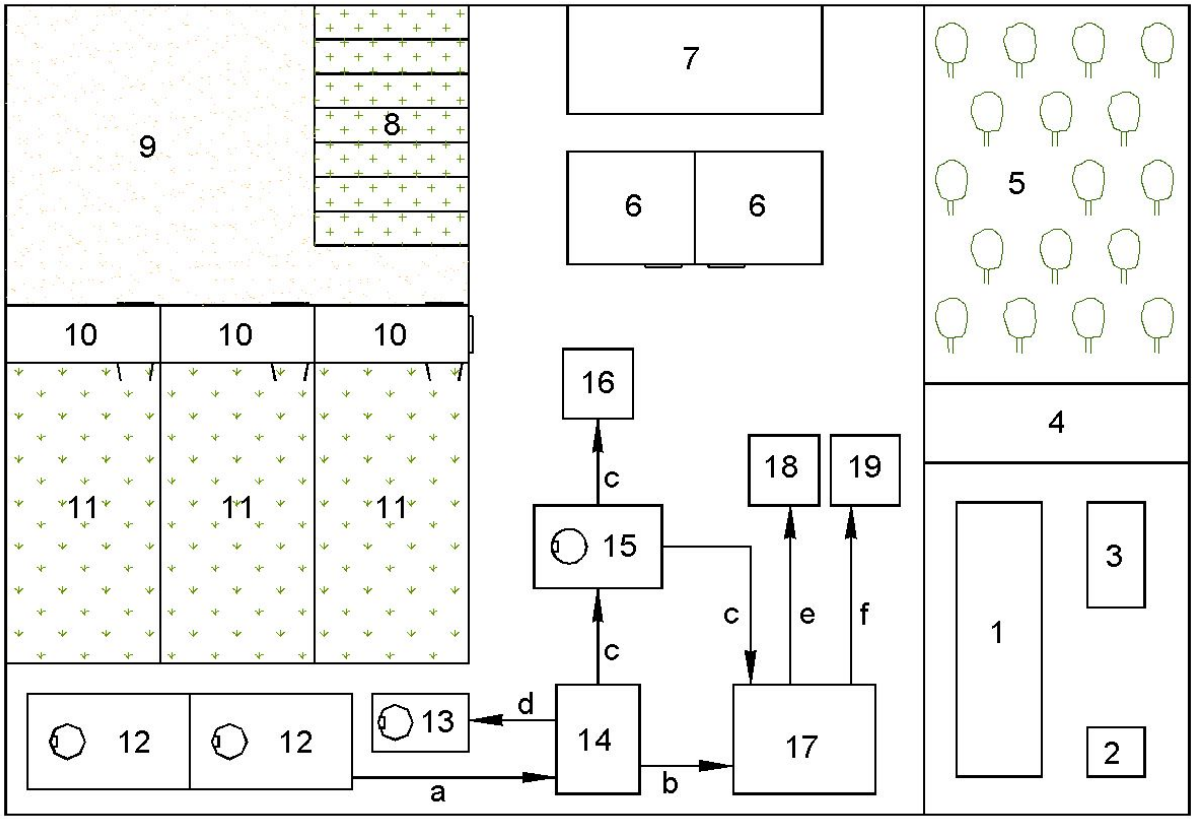
1 – емкости для хранения биоотходов; 2 – модуль подготовки биоотходов; 3 – модуль бактериальной обработки; 4 – модуль тепловой обработки; 5 – модуль обработки давлением; 6 – модуль сепарации и очистки топлива; 7 – модуль осушки удобрений; 8 - модуль подготовки газообразного топлива

A – подвоз биоотходов; B – подвод электроэнергии; C – подвод воды; D – подвод тепла; E – отвод жидкого топлива; F – отвод минеральных удобрений; G – отвод газообразного топлива

Персональное энергообеспечение

- Персональное энергообеспечение основано на пространственном и хозяйственном объединении производства и потребления топлива, тепла и электричества, а также минеральных удобрений
- Оно позволяет организовывать сельскохозяйственные и иные производства по замкнутому безотходному циклу
- К техническим средствам персонального энергообеспечения предъявляются более жесткие требования по адаптации к потребителю и по экологической чистоте
- Удовлетворить эти требования способны технические изделия 5-го поколения и выше по антропоцентрической классификации

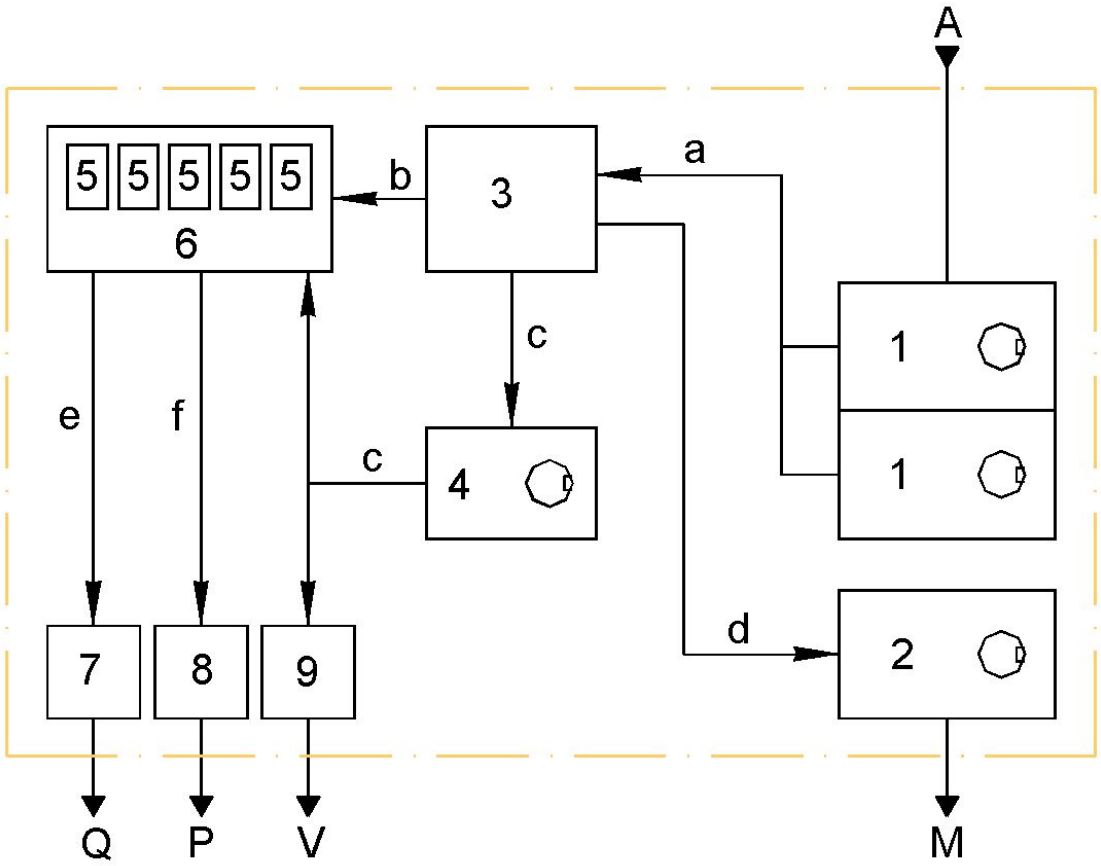
Схема сельскохозяйственного производства замкнутого цикла



1 – жилой дом; 2 – водяная скважина; 3 – подсобные строения; 4 – теплица; 5 – фруктовый сад; 6 – машинотранспортный парк; 7 – перерабатывающий цех; 8 – площади для выращивания овощей; 9 – площади для выращивания злаков; 10 – животноводческие фермы; 11 – луга и пастбища; 12 – емкости для хранения биоотходов; 13 – емкость для хранения удобрений; 14 – топливный завод по переработке биоотходов; 15 – емкость для хранения жидкого топлива; 16 – заправочная колонка; 17 – персональная теплоэлектростанция; 18 – узел распределения электричества; 19 – узел распределения тепла

Пути движения: a – биоотходов; b – газообразного топлива; c – жидкого топлива; d – минеральных удобрений; e – электроэнергии; f - тепла

Принципиальная схема энергоблока на биоотходах



1 – емкости для хранения биоотходов; 2 – емкость для хранения удобрений; 3 – топливный завод по переработке биоотходов; 4 – емкость для хранения жидкого топлива; 5 – персональная теплоэлектростанция; 6 – энергоблок параллельно работающих теплоэлектростанций; 7 – узел распределения тепла; 8 – узел распределения электричества; 9 – заправочная колонка

A – подвоз биоотходов; Q – тепловая сеть; P – электрическая сеть; M – отгрузка минеральных удобрений; V – заправка жидкого топлива

Заключение

- Программа внедрения персональной энергобезопасности не несет в себе угрозы ни какой отдельно взятой стране, позволяет бесконфликтно и кардинально решить проблему энергообеспечения всех возможных потребителей, а также позволяет избежать разрушительных для человеческой цивилизации «ископаемых войн»

- Ценность такой программы с точки зрения сохранения и развития человеческой цивилизации крайне велика. Ее реализация должна обладать наивысшим приоритетом в любой стране мира и финансироваться в первоочередном порядке

- Согласованное участие в программе внедрения персональной энергобезопасности всех высокоразвитых стран могло бы стать объединяющим их фактором и хорошим примером для решения ключевых общемировых проблем совместными усилиями