

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
коллегии
по результатам рассмотрения ☒ возражения ☐ заявления

Коллегия в порядке, установленном пунктом 3 статьи 1248 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – Кодекс) и 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, регистрационный № 4520, с изменениями от 11.12.2003 (далее – Правила ППС), рассмотрела возражение Самойлова А.П. и ООО «Центр морских технологий «Шельф» (далее – заявитель), поступившее 14.01.2016, на решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее - Роспатент) от 15.06.2015 о признании заявки №2012104762/06 отозванной, при этом установлено следующее.

Заявлена группа изобретений «Способ накопления, хранения и возврата механической энергии и установка для его осуществления (варианты)», совокупность признаков которых изложена в формуле, содержащейся в корреспонденции, поступившей 13.02.2015, в следующей редакции (процитированы только независимые пункты):

«1. Установка накопления, хранения и возврата энергии, включающая в себя, по меньшей мере, один контур текучего условно холодного теплоносителя, по меньшей мере, один контур текучего условно горячего теплоносителя, по меньшей мере, один контур газообразного рабочего тела, связанный с, по меньшей мере, одним внешним источником механической энергии и с, по меньшей мере, одним внешним потребителем механической энергии, и в котором механическая энергия преобразуется в тепловую энергию газообразного рабочего тела, а накопленная тепловая энергия посредством газообразного рабочего тела преобразуется в механическую энергию, и, по меньшей мере, один теплообменник-охладитель; контур

текучего условно холодного теплоносителя при выполнен с возможностью взаимодействия с контуром газообразного рабочего тела через, по меньшей мере, один теплообменник «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель» в процессе накопления энергии охлаждать текущий теплоноситель контура, а в процессе возврата энергии нагревать текущий теплоноситель контура, контур текучего условно горячего теплоносителя выполнен с возможностью при взаимодействии с контуром газообразного рабочего тела через, по меньшей мере, один теплообменник «газообразное рабочее тело - текущий условно горячий теплоноситель» в процессе накопления энергии нагревать текущий теплоноситель контура, а в процессе возврата энергии охлаждать текущий теплоноситель контура, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель» контур текучего условно холодного теплоносителя содержит одну емкость, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство, или систему, для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель» из одной части емкости в другую, или, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель» контур текучего условно холодного теплоносителя содержит две емкости, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство, или систему, для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель» из одной емкости в другую, или, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель» контур текучего условно холодного теплоносителя содержит три емкости, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство, или систему, для обеспечения перемещения теплоносителя в

контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» из одной емкости в другую, или из одной емкости в другие, или, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» контур текучего условно холодного теплоносителя содержит четыре или более емкостей, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство, или систему, для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» из одной емкости в другую, или из одной емкости в другие, или из одних емкостей в другие, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» контур текучего условно горячего теплоносителя содержит одну емкость, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство или систему для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело – текучий условно горячий теплоноситель» из одной части емкости в другую, или, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» контур текучего условно горячего теплоносителя содержит две емкости, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство или систему для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» из одной емкости в другую, или, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» контур текучего условно горячего теплоносителя содержит три емкости, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство или

систему для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» из одной емкости в другую, или из одной емкости в другие, или, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» контур текучего условно горячего теплоносителя содержит четыре или более емкостей, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство или систему для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» из одной емкости в другую, или из одной емкости в другие, или из одних емкостей в другие, контур газообразного рабочего тела помимо упомянутых теплообменников, упомянутых связи с внешним источником механической энергии и связи с внешним потребителем механической энергии содержит, по меньшей мере, одну систему трубопроводов для обеспечения перемещения газообразного рабочего тела в контуре, по меньшей мере, один компрессор для обеспечения сжатия газообразного рабочего тела, работающее в процессе накопления энергии, по меньшей мере, один расширитель для обеспечения расширения газообразного рабочего тела, работающий в процессе накопления энергии, по меньшей мере, одну связь с, по меньшей мере, одним потребителем механической энергии, выделяющейся в процессе накопления энергии на упомянутом одном расширителе или упомянутых нескольких расширителях, работающем или, соответственно, работающих в процессе накопления энергии, по меньшей мере, один компрессор для обеспечения сжатия газообразного рабочего тела, работающий в процессе возврата энергии, по меньшей мере, один расширитель для обеспечения расширения газообразного рабочего тела, работающий в процессе возврата энергии, по меньшей мере, одну связь с, по меньшей мере, одним потребителем механической энергии, выделяющейся в процессе возврата энергии на

упомянутом одном расширителе или упомянутых нескольких расширителях, работающем или, соответственно, работающих в процессе возврата энергии.

62. Установка накопления, хранения и возврата энергии, включающая в себя, по меньшей мере, один контур текучего условно холодного теплоносителя, по меньшей мере, один контур текучего условно горячего теплоносителя, по меньшей мере, один контур газообразного рабочего тела, связанный с, по меньшей мере, одним внешним источником механической энергии и с, по меньшей мере, одним внешним потребителем механической энергии, и в котором механическая энергия преобразуется в тепловую энергию газообразного рабочего тела, а накопленная тепловая энергия посредством газообразного рабочего тела преобразуется в механическую энергию и, по меньшей мере, один теплообменник - охладитель; контур текучего условно холодного теплоносителя выполнен с возможностью при взаимодействии с контуром газообразного рабочего тела через, по меньшей мере, один теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» в процессе накопления энергии охлаждать текучий теплоноситель контура, а в процессе возврата энергии нагревать текучий теплоноситель контура, контур текучего условно горячего теплоносителя выполнен с возможностью при взаимодействии с контуром газообразного рабочего тела через, по меньшей мере, один теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» в процессе накопления энергии нагревать текучий теплоноситель контура, а в процессе возврата энергии охлаждать текучий теплоноситель контура; помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» контур текучего условно холодного теплоносителя содержит одну емкость, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство, или систему, для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный

теплоноситель» из одной части емкости в другую, или, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело текущий условно холодный теплоноситель» контур текучего условно холодного теплоносителя содержит две емкости, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство, или систему, для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель» из одной емкости в другую, или, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель» контур текучего условно холодного теплоносителя содержит три емкости, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство, или систему, для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель» из одной емкости в другую, или из одной емкости в другие, или, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель» контур текучего условно холодного теплоносителя содержит четыре или более емкостей, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство, или систему, для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель» из одной емкости в другую, или из одной емкости в другие, или из одних емкостей в другие, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текущий условно горячий теплоноситель» контур текучего условно горячего теплоносителя содержит одну емкость, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство или систему для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников

«газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» из одной части емкости в другую, или, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» контур текучего условно горячего теплоносителя содержит две емкости, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство или систему для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» из одной емкости в другую, или, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» контур текучего условно горячего теплоносителя содержит три емкости, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство или систему для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» из одной емкости в другую, или из одной емкости в другие, или, помимо упомянутого одного или нескольких теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» контур текучего условно горячего теплоносителя содержит четыре или более емкостей, по меньшей мере, одну систему трубопроводов, по меньшей мере, одно устройство или систему для обеспечения перемещения теплоносителя в контуре через упомянутый один или упомянутые несколько теплообменников «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» из одной емкости в другую, или из одной емкости в другие, или из одних емкостей в другие, контур газообразного рабочего тела помимо упомянутых теплообменников, упомянутых связи с внешним источником механической энергии и связи с внешним потребителем механической энергии содержит, по меньшей мере, одну систему трубопроводов для обеспечения перемещения газообразного рабочего тела в контуре, по меньшей мере, один компрессор для обеспечения сжатия

газообразного рабочего тела, работающий в процессе накопления энергии, по меньшей мере, один расширитель для обеспечения расширения газообразного рабочего тела, работающий в процессе накопления энергии, по меньшей мере, одну связь с, по меньшей мере, одним потребителем механической энергии, выделяющейся в процессе накопления энергии на упомянутом одном расширителе или упомянутых нескольких расширителях, работающем или, соответственно, работающих в процессе накопления энергии, по меньшей мере, один компрессор для обеспечения сжатия газообразного рабочего тела, работающий в процессе возврата энергии, по меньшей мере, один расширитель для обеспечения расширения газообразного рабочего тела, работающее в процессе возврата энергии, по меньшей мере, одну связь с, по меньшей мере, одним потребителем механической энергии, выделяющейся в процессе возврата энергии на упомянутом одном расширителе или упомянутых нескольких расширителях, работающем или, соответственно, работающих в процессе возврата энергии, по меньшей мере, один теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», работающий в процессе накопления энергии в части контура между выходом из упомянутого одного или одного из упомянутых нескольких теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», ближайшего к входу в упомянутый компрессор, работающее в процессе накопления энергии, и упомянутым входом в упомянутое один или один из упомянутых нескольких компрессоров, работающий в процессе накопления энергии, ближайшее к упомянутому выходу из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», и в части контура между выходом из упомянутого одного или одного из упомянутых нескольких теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», ближайшего к входу в упомянутый расширитель, работающее в процессе накопления энергии, и упомянутым входом в упомянутое один или один из упомянутых нескольких расширителей, работающий в процессе накопления энергии,

ближайшее к упомянутому выходу из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», и/или, по меньшей мере, один теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», работающий в процессе возврата энергии в части контура между выходом из упомянутого одного или одного из упомянутых нескольких компрессоров, работающего в процессе возврата энергии, ближайшего к входу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», и упомянутым входом в упомянутый один или один из упомянутых нескольких теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», ближайший к упомянутому выходу из упомянутого компрессора, работающего в процессе возврата энергии, и в части контура между выходом из упомянутого одного или одного из упомянутых нескольких расширителей, работающего в процессе возврата энергии, ближайшего к входу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», и упомянутым входом в упомянутый один или один из упомянутых нескольких теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», ближайший к упомянутому выходу из упомянутого расширителя, работающего в процессе возврата энергии, и/или, по меньшей мере, один теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», работающий в процессе накопления энергии в части контура между выходом из упомянутого одного или одного из упомянутых нескольких теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», ближайшего к входу в упомянутый компрессор, работающий в процессе накопления энергии, и упомянутым входом в упомянутый один или один из упомянутых нескольких компрессоров, работающий в процессе накопления энергии, ближайшее к упомянутому выходу из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», и в части контура между выходом из упомянутого одного или одного из упомянутых нескольких

теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», ближайшего к входу в упомянутый расширитель, работающее в процессе накопления энергии, и упомянутым входом в упомянутое один или один из упомянутых нескольких расширителей, работающий в процессе накопления энергии, ближайший к упомянутому расширителю, работающему в процессе накопления энергии, и работающий в процессе возврата энергии в части контура между выходом из упомянутого одного или одного из упомянутых нескольких компрессоров, работающего в процессе возврата энергии, ближайшего к входу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», и упомянутым входом в упомянутый один или один из упомянутых нескольких теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», ближайший к выходу из упомянутого компрессора, работающего в процессе возврата энергии, и в части контура между выходом из упомянутого одного или одного из упомянутых нескольких расширителей, работающего в процессе возврата энергии, ближайшего к входу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», и упомянутым входом в упомянутый один или один из упомянутых нескольких теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», ближайший к упомянутому выходу из упомянутого расширителя, работающего в процессе возврата энергии.

126. Способ накопления, хранения и возврата энергии на установке по п.1, в котором в процессе накопления энергии получают механическую энергию от внешнего источника механической энергии и через связь с компрессором, работающим в процессе накопления энергии, подводят полученную механическую энергию к упомянутому компрессору, работающему в процессе накопления энергии, одновременно газообразное рабочее тело, циркулирующее в контуре газообразного рабочего тела, подают в упомянутый компрессор, работающий в процессе накопления энергии, сжимают газообразное рабочее тело в упомянутом компрессоре,

работающем в процессе накопления энергии, при этом повышают давление и температуру газообразного рабочего тела, после чего подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», в котором охлаждают газообразное рабочее тело и одновременно нагревают текучий условно горячий теплоноситель, при этом перемещают текучий условно горячий теплоноситель в контуре текучего условно горячего теплоносителя, по необходимости, через теплообменник-охладитель контура текучего условно горячего теплоносителя, в котором охлаждают текучий условно горячий теплоноситель и затем через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», или только через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно горячего теплоносителя из одной емкости контура текучего условно горячего теплоносителя с менее нагретым текучим условно горячим теплоносителем в другую, с более нагретым текучим условно горячим теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» газообразное рабочее тело, по необходимости, подают в теплообменник-охладитель контура газообразного рабочего тела, работающий в процессе накопления энергии, в котором охлаждают газообразное рабочее тело и затем подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в расширитель, работающий в процессе накопления энергии, или сразу после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в расширитель, работающий в процессе накопления энергии, в котором расширяют газообразное рабочее тело и понижают давление и температуру газообразного рабочего тела, при этом через связь с упомянутым расширителем, работающим в процессе накопления энергии, отводят механическую энергию, выделяющуюся на упомянутом расширителе, работающем в процессе накопления энергии,

после выхода из упомянутого расширителя, работающего в процессе накопления энергии, газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», в котором нагревают газообразное рабочее тело и одновременно охлаждают текучий условно холодный теплоноситель, при этом перемещают текучий условно холодный теплоноситель в контуре текучего условно холодного теплоносителя, по необходимости, через теплообменник-охладитель контура текучего условно холодного теплоносителя, в котором охлаждают текучий условно холодный теплоноситель и затем через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело текучий условно холодный теплоноситель», или только через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно холодного теплоносителя из одной емкости контура текучего условно холодного теплоносителя, с более нагретым текучим условно холодным теплоносителем, в другую, с менее нагретым текучим условно холодным теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» газообразное рабочее тело, по необходимости, подают в теплообменник-охладитель контура газообразного рабочего тела, в котором охлаждают газообразное рабочее тело, после чего снова подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый компрессор, работающий, в процессе накопления энергии, или сразу после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» газообразное рабочее тело снова подают по трубопроводу в упомянутый компрессор, работающий, в процессе накопления энергии; в процессе возврата энергии газообразное рабочее тело, циркулирующее в контуре газообразного рабочего тела, подают в расширитель, работающий в процессе возврата энергии, расширяют газообразное рабочее тело в упомянутом расширителе, работающем в процессе возврата энергии, при этом понижают давление и температуру

газообразного рабочего тела, при этом, через связь с упомянутым расширителем, работающим в процессе возврата энергии, передают механическую энергию, выделяющуюся в упомянутом расширителе, работающем в процессе возврата энергии, внешнему потребителю механической энергии, после выхода из упомянутого расширителя, работающего в процессе возврата энергии, по необходимости, подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник-охладитель контура газообразного рабочего тела, в котором охлаждают газообразное рабочее тело, после чего подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», или сразу после выхода из упомянутого расширителя, работающего в процессе возврата энергии, подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» в котором охлаждают газообразное рабочее тело и одновременно нагревают текучий условно холодный теплоноситель, при этом перемещают текучий условно холодный теплоноситель в контуре текучего условно холодного теплоносителя через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» и затем, по необходимости, через теплообменник- охладитель контура текучего условно холодного теплоносителя, в котором охлаждают текучий условно холодный теплоноситель, или только через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно холодного теплоносителя из одной емкости контура текучего условно холодного теплоносителя, с менее нагретым текучим условно холодным теплоносителем, в другую, с более нагретым текучим условно холодным теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в компрессор, работающий в процессе возврата энергии, где сжимают и повышают

давление и температуру газообразного рабочего тела, при этом, через связь с упомянутым компрессором, работающим в процессе возврата энергии, подводят механическую энергию к упомянутому компрессору, работающему в процессе возврата энергии, после выхода из упомянутого компрессора, работающего в процессе возврата энергии, по необходимости подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник-охладитель контура газообразного рабочего тела, в котором охлаждают газообразное рабочее тело, после чего подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», или сразу после выхода из упомянутого компрессора, работающего в процессе возврата энергии, подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», в котором нагревают газообразное рабочее тело и одновременно охлаждают текучий условно горячий теплоноситель, при этом перемещают текучий условно горячий теплоноситель в контуре текучего условно горячего теплоносителя через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» и затем, по необходимости, через теплообменник-охладитель контура текучего условно горячего теплоносителя, в котором охлаждают текучий условно горячий теплоноситель, или только через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно горячего теплоносителя из одной емкости контура текучего условно горячего теплоносителя, с более нагретым текучим условно горячим теплоносителем, в другую, с менее нагретым текучим условно горячим теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» снова подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый расширитель, работающий в процессе возврата энергии; в процессе хранения накопленной энергии снижают до предпочтительного минимума или прекращают циркуляцию

газообразного рабочего тела в контуре газообразного рабочего тела, снижают до предпочтительного минимума или прекращают перемещение текучего условно горячего теплоносителя в контуре текучего условно горячего теплоносителя и перемещение текучего условно холодного теплоносителя в контуре текучего условно холодного теплоносителя.

148. Способ накопления, хранения и возврата энергии на установке по п. 2, в котором в процессе накопления энергии получают механическую энергию от внешнего источника механической энергии и через связь с компрессором, работающим в процессе накопления энергии, подводят полученную механическую энергию к упомянутому компрессору, работающему в процессе накопления энергии, одновременно газообразное рабочее тело, циркулирующее в контуре газообразного рабочего тела, подают в упомянутый компрессор, работающий в процессе накопления энергии, сжимают газообразное рабочее тело в упомянутом компрессоре, работающем в процессе накопления энергии, при этом повышают давление и температуру газообразного рабочего тела, после чего подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», в котором охлаждают газообразное рабочее тело и одновременно нагревают текучий условно горячий теплоноситель, при этом перемещают текучий условно горячий теплоноситель в контуре текучего условно горячего теплоносителя, по необходимости, через теплообменник «охладитель текучего условно горячего теплоносителя», в котором охлаждают текучий условно горячий теплоноситель и затем через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», или только через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно горячего теплоносителя из одной емкости контура текучего условно горячего теплоносителя с менее нагретым текучим условно горячим теплоносителем в другую, с более нагретым текучим условно горячим теплоносителем, после выхода из упомянутого

теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» газообразное рабочее тело, по необходимости, подают в теплообменник «охладитель газообразного рабочего тела», работающий в процессе накопления энергии, в котором охлаждают газообразное рабочее тело и затем подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в расширитель, работающий в процессе накопления энергии, или сразу после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый расширитель, работающий в процессе накопления энергии, в котором расширяют газообразное рабочее тело и понижают давление и температуру газообразного рабочего тела, при этом через связь с упомянутым расширителем, работающим в процессе накопления энергии, отводят механическую энергию, выделяющуюся на упомянутом расширителе, работающем в процессе накопления энергии, после выхода из упомянутого расширителя, работающего в процессе накопления энергии, газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», в котором нагревают газообразное рабочее тело и одновременно охлаждают текучий условно холодный теплоноситель, при этом перемещают текучий условно холодный теплоноситель в контуре текучего условно холодного теплоносителя, по необходимости, через теплообменник «охладитель текучего условно холодного теплоносителя», в котором охлаждают текучий условно холодный теплоноситель и затем через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», или только через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно холодного теплоносителя из одной емкости контура текучего условно холодного теплоносителя, с более нагретым текучим условно холодным теплоносителем, в другую, с менее нагретым текучим условно холодным теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника

«газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель»

газообразное рабочее тело, по необходимости, подают в теплообменник «охладитель газообразного рабочего тела», в котором охлаждают газообразное рабочее тело, после чего снова подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый компрессор, работающий, в процессе накопления энергии, или сразу после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» газообразное рабочее тело снова подают по трубопроводу в упомянутый компрессор, работающий в процессе накопления энергии; в процессе возврата энергии газообразное рабочее тело, циркулирующее в контуре газообразного рабочего тела, подают в расширитель, работающий в процессе возврата энергии, расширяют газообразное рабочее тело в упомянутом расширителе, работающем в процессе возврата энергии, при этом понижают давление и температуру газообразного рабочего тела, при этом, через связь с упомянутым расширителем, работающим в процессе возврата энергии, передают механическую энергию, выделяющуюся в упомянутом расширителе, работающем в процессе возврата энергии, внешнему потребителю механической энергии, после выхода из упомянутого расширителя, работающего в процессе возврата энергии, по необходимости, подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник-охладитель газообразного рабочего тела, в котором охлаждают газообразное рабочее тело, после чего подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», или сразу после выхода из упомянутого расширителя, работающего в процессе возврата энергии, подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» в котором охлаждают газообразное рабочее тело и одновременно нагревают текучий условно холодный теплоноситель, при этом перемещают текучий условно холодный теплоноситель в контуре текучего условно холодного теплоносителя через упомянутый

теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» и затем, по необходимости, через теплообменник «охладитель текучего условно холодного теплоносителя», в котором охлаждают текучий условно холодный теплоноситель, или только через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно холодного теплоносителя из одной емкости контура текучего условно холодного теплоносителя, с менее нагретым текучим условно холодным теплоносителем, в другую, с более нагретым текучим условно холодным теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в компрессор, работающий в процессе возврата энергии, где сжимают и повышают давление и температуру газообразного рабочего тела, при этом, через связь с упомянутым компрессором, работающим в процессе возврата энергии, подводят механическую энергию к упомянутому компрессору, работающему в процессе возврата энергии, после выхода из упомянутого компрессора, работающего в процессе возврата энергии, по необходимости подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «охладитель газообразного рабочего тела», в котором охлаждают газообразное рабочее тело, после чего подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», или сразу после выхода из упомянутого компрессора, работающего в процессе возврата энергии, подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», в котором нагревают газообразное рабочее тело и одновременно охлаждают текучий условно горячий теплоноситель, при этом перемещают текучий условно горячий теплоноситель в контуре текучего условно горячего теплоносителя через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» и затем, по необходимости, через

теплообменник «охладитель текучего условно горячего теплоносителя», в котором охлаждают текучий условно горячий теплоноситель, или только через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно горячего теплоносителя из одной емкости контура текучего условно горячего теплоносителя, с более нагретым текучим условно горячим теплоносителем, в другую, с менее нагретым текучим условно горячим теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» снова подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый расширитель, работающий в процессе возврата энергии; в процессе хранения накопленной энергии снижают до предпочтительного минимума или прекращают циркуляцию газообразного рабочего тела в контуре газообразного рабочего тела, снижают до предпочтительного минимума или прекращают перемещение текучего условно горячего теплоносителя в контуре текучего условно горячего теплоносителя и перемещение текучего условно холодного теплоносителя в контуре текучего условно холодного теплоносителя .

149. Способ накопления, хранения и возврата энергии на установке по п.62, в котором в процессе накопления энергии получают механическую энергию от внешнего источника механической энергии и через связь с компрессором, работающим в процессе накопления энергии, подводят полученную механическую энергию к упомянутому компрессору, работающему в процессе накопления энергии, одновременно газообразное рабочее тело, циркулирующее в контуре газообразного рабочего тела, подают в упомянутый компрессор, работающий в процессе накопления энергии, сжимают газообразное рабочее тело в упомянутом компрессоре, работающем в процессе накопления энергии, при этом повышают давление и температуру газообразного рабочего тела, после чего подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», в котором охлаждают

газообразное рабочее тело и одновременно нагревают текущий условно горячий теплоноситель, при этом перемещают текущий условно горячий теплоноситель в контуре текучего условно горячего теплоносителя через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текущий условно горячий теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно горячего теплоносителя из одной емкости контура текучего условно горячего теплоносителя с менее нагретым текущим условно горячим теплоносителем в другую, с более нагретым текущим условно горячим теплоносителем, или в другие, с более нагретым текущим условно горячим теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текущий условно горячий теплоноситель» газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», в котором охлаждают газообразное рабочее тело, передавая тепло нагреваемому газообразному рабочему телу, циркулирующему в другой части контура газообразного рабочего тела, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело» газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в расширитель, работающий в процессе накопления энергии, в котором расширяют газообразное рабочее тело и понижают давление и температуру газообразного рабочего тела, при этом через связь с упомянутым расширителем, работающим в процессе накопления энергии, отводят механическую энергию, выделяющуюся на упомянутом расширителе, работающем в процессе накопления энергии, после выхода из упомянутого расширителя, работающего в процессе накопления энергии, газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель», в котором нагревают газообразное рабочее тело и одновременно охлаждают текущий условно холодный теплоноситель, при этом перемещают текущий условно холодный теплоноситель в контуре текучего условно холодного теплоносителя, по необходимости, через теплообменник-охладитель

контура текучего условно холодного теплоносителя, в котором охлаждают текучий условно холодный теплоноситель и затем через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», или только через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно холодного теплоносителя из одной емкости контура текучего условно холодного теплоносителя, с более нагретым текучим условно холодным теплоносителем, в другую, с менее нагретым текучим условно холодным теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» газообразное рабочее тело, по необходимости, подают в теплообменник-охладитель контура газообразного рабочего тела, в котором охлаждают газообразное рабочее тело, после чего подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», или сразу после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», в котором нагревают газообразное рабочее тело путем упомянутой передачи тепла от охлаждаемого газообразного рабочего тела, циркулирующего в упомянутой части контура газообразного рабочего тела между выходом из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» и входом в упомянутый расширитель, работающий в процессе накопления энергии, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело» газообразное рабочее тело снова подают в упомянутый компрессор, работающий в процессе накопления энергии; в процессе возврата энергии газообразное рабочее тело, циркулирующее в контуре газообразного рабочего тела, подают в расширитель, работающий в процессе возврата энергии, расширяют газообразное рабочее тело в

упомянутом расширителе, работающем в процессе возврата энергии, при этом понижают давление и температуру газообразного рабочего тела, через связь с упомянутым расширителем, работающим в процессе возврата энергии, передают механическую энергию, выделяющуюся в упомянутом расширителе, работающем в процессе возврата энергии, внешнему потребителю механической энергии, после выхода из упомянутого расширителя, работающего в процессе возврата энергии, газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в теплообменник или в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», в котором охлаждают газообразное рабочее тело, передавая тепло нагреваемому газообразному рабочему телу, циркулирующему в другой части контура газообразного рабочего тела, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», по необходимости, подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник-охладитель контура газообразного рабочего тела, в котором охлаждают газообразное рабочее тело, после чего подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», или сразу после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело» подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» в котором охлаждают газообразное рабочее тело и одновременно нагревают текучий условно холодный теплоноситель, при этом перемещают текучий условно холодный теплоноситель в контуре текучего условно холодного теплоносителя через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело текучий условно холодный теплоноситель» и затем, по необходимости, через теплообменник-охладитель контура текучего условно холодного теплоносителя, в котором охлаждают текучий условно холодный теплоноситель, или только через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения

перемещения текучего условно холодного теплоносителя из одной емкости контура текучего условно холодного теплоносителя, с менее нагретым текучим условно холодным теплоносителем, в другую, с более нагретым текучим условно холодным теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в компрессор, работающий в процессе возврата энергии, где сжимают и повышают давление и температуру газообразного рабочего тела, при этом, через связь с упомянутым компрессором, работающим в процессе возврата энергии, подводят механическую энергию к упомянутому компрессору, работающему в процессе возврата энергии, после выхода из упомянутого компрессора, работающего в процессе возврата энергии, газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», в котором нагревают газообразное рабочее тело путем упомянутой передачи тепла от охлаждаемого газообразного рабочего тела, циркулирующего в упомянутой части контура газообразного рабочего тела между выходом из упомянутого расширителя, работающего в процессе возврата энергии и входом в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело» газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», в котором нагревают газообразное рабочее тело и одновременно охлаждают текучий условно горячий теплоноситель, при этом перемещают текучий условно горячий теплоноситель в контуре текучего условно горячего теплоносителя через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно горячего теплоносителя из одной емкости контура текучего условно горячего теплоносителя, с более нагретым текучим условно горячим теплоносителем, в другую, с менее

нагретым текучим условно горячим теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» снова подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый расширитель, работающий в процессе возврата энергии; в процессе хранения накопленной энергии снижают до предпочтительного минимума или прекращают циркуляцию газообразного рабочего тела в контуре газообразного рабочего тела, снижают до предпочтительного минимума или прекращают перемещение текучего условно горячего теплоносителя в контуре текучего условно горячего теплоносителя и перемещение текучего условно холодного теплоносителя в контуре текучего условно холодного теплоносителя.

170. Способ накопления, хранения и возврата энергии на установке по п.63, в котором в процессе накопления энергии получают механическую энергию от внешнего источника механической энергии и через связь с компрессором, работающим в процессе накопления энергии, подводят полученную механическую энергию к упомянутому компрессору, работающему в процессе накопления энергии, одновременно газообразное рабочее тело, циркулирующее в контуре газообразного рабочего тела, подают в упомянутый компрессор, работающий в процессе накопления энергии, сжимают газообразное рабочее тело в упомянутом компрессоре, работающем в процессе накопления энергии, при этом повышают давление и температуру газообразного рабочего тела, после чего подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», в котором охлаждают газообразное рабочее тело и одновременно нагревают текучий условно горячий теплоноситель, при этом перемещают текучий условно горячий теплоноситель в контуре текучего условно горячего теплоносителя через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно горячего теплоносителя из одной емкости контура текучего условно горячего теплоносителя с менее нагретым

текучим условно горячим теплоносителем в другую, с более нагретым текучим условно горячим теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текущий условно горячий теплоноситель» газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», в котором охлаждают газообразное рабочее тело, передавая тепло нагреваемому газообразному рабочему телу, циркулирующему в другой части контура газообразного рабочего тела, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело» газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в расширитель, работающий в процессе накопления энергии, в котором расширяют газообразное рабочее тело и понижают давление и температуру газообразного рабочего тела, при этом через связь с упомянутым расширителем, работающим в процессе накопления энергии, отводят механическую энергию, выделяющуюся на упомянутом расширителе, работающем в процессе накопления энергии, после выхода из упомянутого расширителя, работающего в процессе накопления энергии, газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель», в котором нагревают газообразное рабочее тело и одновременно охлаждают текущий условно холодный теплоноситель, при этом перемещают текущий условно холодный теплоноситель в контуре текучего условно холодного теплоносителя, по необходимости, через теплообменник «охладитель текучего условно холодного теплоносителя», в котором охлаждают текущий условно холодный теплоноситель и затем через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель», или только через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текущий условно холодный теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно холодного теплоносителя из одной емкости контура текучего условно холодного теплоносителя, с более нагретым текучим условно холодным теплоносителем, в другую, с менее

нагретым текучим условно холодным теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» газообразное рабочее тело, по необходимости, подают в теплообменник «охладитель газообразного рабочего тела», в котором охлаждают газообразное рабочее тело, после чего подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», или сразу после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», в котором нагревают газообразное рабочее тело путем упомянутой передачи тепла от охлаждаемого газообразного рабочего тела, циркулирующего в упомянутой части контура газообразного рабочего тела между выходом из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» и входом в упомянутый расширитель, работающий в процессе накопления энергии, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело» газообразное рабочее тело снова подают в упомянутый компрессор, работающий в процессе накопления энергии; в процессе возврата энергии газообразное рабочее тело, циркулирующее в контуре газообразного рабочего тела, подают в расширитель, работающий в процессе возврата энергии, расширяют газообразное рабочее тело в упомянутом расширителе, работающем в процессе возврата энергии, при этом понижают давление и температуру газообразного рабочего тела, через связь с упомянутым расширителем, работающим в процессе возврата энергии, передают механическую энергию, выделяющуюся в упомянутом расширителе, работающем в процессе возврата энергии, внешнему потребителю механической энергии, после выхода из упомянутого расширителя, работающего в процессе возврата энергии, газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в теплообменник или в упомянутый

теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», в котором охлаждают газообразное рабочее тело, передавая тепло нагреваемому газообразному рабочему телу, циркулирующему в другой части контура газообразного рабочего тела, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», по необходимости, подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «охладитель газообразного рабочего тела», в котором охлаждают газообразное рабочее тело, после чего подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», или сразу после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело» подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» в котором охлаждают газообразное рабочее тело и одновременно нагревают текучий условно холодный теплоноситель, при этом перемещают текучий условно холодный теплоноситель в контуре текучего условно холодного теплоносителя через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» и затем, по необходимости, через теплообменник «охладитель текучего условно холодного теплоносителя», в котором охлаждают текучий условно холодный теплоноситель, или только через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело текучий условно холодный теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно холодного теплоносителя из одной емкости контура текучего условно холодного теплоносителя, с менее нагретым текучим условно холодным теплоносителем, в другую, с более нагретым текучим условно холодным теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель» подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый компрессор, работающий в процессе возврата энергии, где сжимают и повышают давление и температуру газообразного рабочего тела,

при этом, через связь с упомянутым компрессором, работающим в процессе возврата энергии, подводят механическую энергию к упомянутому компрессору, работающему в процессе возврата энергии, после выхода из упомянутого компрессора, работающего в процессе возврата энергии, газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело», в котором нагревают газообразное рабочее тело путем упомянутой передачи тепла от охлаждаемого газообразного рабочего тела, циркулирующего в упомянутой части контура газообразного рабочего тела между выходом из упомянутого расширителя, работающего в процессе возврата энергии и входом в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно холодный теплоноситель», после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - газообразное рабочее тело» газообразное рабочее тело подают по трубопроводу в упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель», в котором нагревают газообразное рабочее тело и одновременно охлаждают текучий условно горячий теплоноситель, при этом перемещают текучий условно горячий теплоноситель в контуре текучего условно горячего теплоносителя через упомянутый теплообменник «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» при помощи устройства для обеспечения перемещения текучего условно горячего теплоносителя из одной емкости контура текучего условно горячего теплоносителя, с более нагретым текучим условно горячим теплоносителем, в другую, с менее нагретым текучим условно горячим теплоносителем, после выхода из упомянутого теплообменника «газообразное рабочее тело - текучий условно горячий теплоноситель» снова подают газообразное рабочее тело по трубопроводу в упомянутый расширитель, работающий в процессе возврата энергии; в процессе хранения накопленной энергии снижают до предпочтительного минимума или прекращают циркуляцию газообразного рабочего тела в контуре газообразного рабочего тела, снижают до предпочтительного минимума или

прекращают перемещение текучего условно горячего теплоносителя в контуре текучего условно горячего теплоносителя и перемещение текучего условно холодного теплоносителя в контуре текучего условно холодного теплоносителя».

Данная формула была принята к рассмотрению при экспертизе заявки по существу.

По результатам рассмотрения Роспатентом было принято решение о признании заявки на изобретение отозванной в связи с тем, что заявителем в установленные сроки не были представлены материалы, указанные в запросе от 19.05.2014, а именно, уточненная формула, не изменяющая сущность группы заявленных изобретений.

Заявитель в соответствии с пунктом 3 статьи 1387 Кодекса подал возражение, в котором выразил несогласие с решением Роспатента.

В возражении указано, что «переименование» признака «источник накапливаемой механической энергии» в признак «внешний источник энергии», и признака «потребитель накопленной механической энергии» в признак «внешний потребитель энергии» не изменяет сущности группу заявленных изобретений. По мнению заявителя, ««сущность заявляемых изобретений поясняется чертежами», из которых очевидно, явно и однозначно следовало, что «источник накапливаемой механической энергии» и был ВНЕШНИМ как для заявляемого устройства, так и для элементов заявляемого устройства, так как не входил в состав контуров. Это же однозначно следует и из описания, и из формулы». Так же, «из чертежей первичной заявки очевидно, явно и однозначно следовало, что «потребитель накопленной механической энергии» и был ВНЕШНИМ, как для заявляемого устройства, так и его элементов, так как не входил в состав контуров. Это же однозначно следует и из описания, и из формулы».

Кроме того, в возражении приведены доводы, касающиеся количества контуров в заявленных решениях, и выражено несогласие с «выводом», сделанным в решении Роспатента «о невозможности использования в независимом п.126 формулы альтернативных признаков «в процессе

хранения накопленной энергии снижают до предпочтительного минимума, или прекращают циркуляцию газообразного рабочего тела в контуре газообразного рабочего тела».

Также заявитель обращает внимание на то, «что ни в одном из запросов Экспертизы запрашиваемой информации, касающейся «процесса хранения» не содержалось».

Изучив материалы дела, коллегия установила следующее.

С учетом даты подачи заявки (10.02.2012) и даты вынесения решения Роспатента (15.06.2015) правовая база включает Кодекс, Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение, зарегистрированный в Минюсте Российской Федерации 20.02.2009 рег. №13413 (далее – Регламент).

В соответствии с пунктом 5 статьи 1386 Кодекса в процессе экспертизы заявки на изобретение по существу федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности может запросить у заявителя дополнительные материалы (в том числе измененную формулу изобретения), без которых проведение экспертизы невозможно. В этом случае дополнительные материалы без изменения сущности изобретения должны быть представлены в течение двух месяцев со дня получения заявителем запроса или копий материалов, противопоставленных заявке, при условии, что заявитель запросил указанные копии в течение месяца со дня получения им запроса указанного федерального органа. Если заявитель в установленный срок не представит запрашиваемые материалы или не подаст ходатайство о продлении этого срока, заявка признается отозванной. Срок, установленный для представления заявителем запрашиваемых материалов, может быть продлен указанным федеральным органом не более чем на десять месяцев.

Согласно подпункту (1) пункта 24.6 Регламента основанием для

запроса могут являться, в частности, необходимость уточнения формулы изобретения по результатам проверки патентоспособности заявленного изобретения.

Согласно подпункту (3) пункта 24.6 Регламента запрос направляется в случае, когда представленные заявителем дополнительные материалы содержат признак, не отвечающий условию абзаца первого подпункта (3) пункта 24.7 настоящего Регламента. В направляемом запросе заявителю предлагается представить формулу, не содержащую указанных признаков и/или пункта, а также сообщается, что, в случае непредставления в установленный срок запрашиваемых материалов или ходатайства о продлении срока их представления, заявка будет признана отозванной.

Согласно подпункту (7) пункта 24.6 Регламента при непредставлении заявителем дополнительных материалов, или при представлении дополнительных материалов, не содержащих запрошенные сведения, без которых невозможно проведение экспертизы заявки, заявка признается отозванной.

Согласно подпункту (3) пункта 24.7 Регламента при поступлении дополнительных материалов, представленных заявителем и принятых к рассмотрению, проверяется, не изменяют ли они сущность заявленного изобретения. Дополнительные материалы признаются изменяющими сущность заявленного изобретения, если они содержат подлежащие включению в формулу признаки, не раскрытые на дату подачи заявки в описании, а также в формуле, если она содержалась в заявке на дату ее подачи. Признаки считаются подлежащими включению в формулу изобретения не только в том случае, когда они содержатся в представленной заявителем уточненной формуле, но и когда заявитель лишь указывает на необходимость включения в формулу изобретения таких признаков.

Анализ доводов, изложенных в решении Роспатента и возражении, показал следующее.

Запрос от 04.06.2013 был направлен в адрес заявителя, в частности, в связи с тем, что при осуществлении группы заявленных изобретений по

независимым пунктам 1, 62, 126, 127, 149, 150 формулы не реализуется их назначение: «накопление, хранение и возврат механической энергии». В связи с этим запросе от 04.06.2013 сделан вывод о несоответствии решений по упомянутым пунктам формулы, характеризующей группу заявленных изобретений, условию патентоспособности «промышленная применимость».

От заявителя 13.09.2013 поступило ходатайство с просьбой о продлении срока ответа на запрос, оформленное в установленном порядке, которое было удовлетворено уведомлением от 11.10.2013, а срок ответа продлен до 19.03.2014

Заявителем в установленный срок (19.03.2014) был представлен ответ на запрос от 04.06.2013, в котором им были приведены контраргументы в отношении доводов упомянутого запроса и скорректированная формула, характеризующая группу заявленных изобретений.

В запросе от 19.05.2014 отмечено, что доводы заявителя, а также представленная скорректированная формула не изменяют вывода о несоответствии группы заявленных изобретений условию патентоспособности «промышленная применимость». При этом в запросе было подчеркнуто, что при внесении ряда изменений в формулу, характеризующую группу заявленных изобретений, в отношении данных изобретений может быть сделан вывод о их соответствии условию патентоспособности «промышленная применимость».

От заявителя 25.07.2014 поступило ходатайство с просьбой о продлении срока ответа на запрос, оформленное в установленном порядке, которое было удовлетворено уведомлением от 01.08.2014, а срок ответа продлен до 03.02.2015

Заявителем (13.02.2015) был представлен ответ на запрос от 19.05.2014, в котором им были приведены контраргументы в отношении доводов упомянутого запроса и процитированная выше (в объеме независимых пунктов) формула, характеризующая группу заявленных изобретений (далее - уточненная формула).

Таким образом, запрашиваемые документы (уточненная формула) представлены с нарушением установленного срока.

Кроме того, анализ уточненной формулы, характеризующей группу заявленных изобретений, показал, что в ее независимые пункты 1, 62, 126, 148, 149, 170 включены такие признаки как: «внешний источник механической энергии», «внешний потребитель механической энергии», которые изменяют сущность заявленного изобретения.

Доводы возражения о том, что упомянутые признаки содержались в описании и формуле на дату подачи в заявки, не соответствуют действительности.

Относительно довода заявителя о том, что данные признаки, содержались на «чертежах первичной заявки» следует отметить, что признаки, включенные в формулу, признаются изменяющими сущность изобретения, если они отсутствуют в описании и формуле изобретения, содержащихся в заявке на дату ее подачи (см. подпункт (3) пункта 24.7 Регламента).

Здесь следует отметить, что в запросах от 04.06.2013 и 19.05.2014 заявителю сообщалось, что в случае представления формулы, характеризующей группу заявленных изобретений, в которую будут включены признаки, изменяющие сущность заявленного изобретения, заявка будет признана отозванной.

Констатация вышесказанного обуславливает вывод о том, что решение Роспатента о признании данной заявки отозванной было принято правомерно, т.к. в установленный срок заявителем не была представлена уточненная формула, не изменяющая сущность группы заявленных изобретений.

В отношении доводов возражения, касающихся количества контуров в заявленных решениях, несогласия «использования в независимом п.126 формулы» ряда альтернативных признаков и того, «что ни в одном из запросов Экспертизы запрашиваемой информации, касающейся «процесса хранения» не содержалось», необходимо отметить, что указанные доводы

относятся к вопросу оценки соответствия группы заявленных решений условию патентоспособности «промышленная применимость», который поднимался в процессе проведения экспертизы по существу. При этом вопрос о патентоспособности не явился основанием для принятия решения Роспатента о признании заявки отозванной.

Учитывая вышеизложенное, коллегия пришла к выводу о возможности принятия Роспатентом следующего решения:

отказать в удовлетворении возражения, поступившего 14.01.2016, решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности от 15.06.2015 оставить в силе.