

**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 № 4520 (далее – Правила ППС), рассмотрела возражение Соколова А.М. и Аветисова А.К. (далее – заявитель), поступившее 29.09.2015, на решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент) от 21.07.2015 об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке №2014104930/06, при этом установлено следующее.

Заявлено изобретение «Способ преобразования тепловой энергии в механическую», совокупность признаков которого изложена в формуле, содержащейся в корреспонденции, поступившей 17.04.2014, в следующей редакции:

«1. Способ преобразования тепловой энергии в механическую в термодинамическом цикле с использованием жидкой рабочей среды включающий процессы: нагрева жидкой рабочей среды внешним источником тепла при повышенном давлении до температуры, близкой к температуре ее кипения, расширение рабочей среды в гидропаровой турбине с увеличением доли пара в двухфазном потоке рабочей среды с получением механической энергии, сепарации двухфазного потока на жидкую и паровую, конденсации паровой фазы путем охлаждения, смешение полученного конденсата с основным потоком рабочей среды, сжатие насосом жидкой рабочей среды и нагрев ее внешним источником тепла,

отличающийся тем, что в качестве жидкой рабочей среды используют низкокипящие жидкости и сжиженные газы, а паровую фазу рабочей среды после сепарации поглощают потоком сжатой насосом жидкой фазы рабочей среды после сепарации, при этом выбор жидкой рабочей среды цикла и уровень температуры рабочей среды в цикле поддерживают на уровне, обеспечивающем использование тепла окружающей среды и/или низкотемпературных отходов тепла промышленных предприятий и/или тепла термальных вод.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что сжатие и поглощение паровой фазы рабочей среды потоком сжатой насосом жидкой фазы рабочей среды ведут в одном или нескольких струйных аппаратах, при их последовательном или последовательно-параллельном соединении, а жидкая фаза рабочей среды перед подачей на нагрев сжимается насосом.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что нагрев жидкой рабочей среды внешним источником тепла проводят с ее частичным вскипанием.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что низкий температурный потенциал рабочей среды в подогревателе полностью или частично используют как источник холода для холодильных процессов».

Данная формула изобретения была принята к рассмотрению при экспертизе заявки по существу, с учетом корректировок заявителя, представленных в корреспонденции, поступившей 28.04.2015. В частности, в ограничительной части формулы заявленного изобретения признаки «конденсации паровой фазы путем охлаждения...» замены на признаки «ожижение паровой фазы», а в отличительной части упомянутой формулы признаки «поглощают потоком сжатой насосом жидкой фазы рабочей среды после сепарации...» замены на признаки «ожижают путем поглощения потоком сжатой насосом жидкой фазы рабочей среды после сепарации...».

По результатам рассмотрения Роспатентом принято решение об отказе

в выдаче патента на изобретение мотивированное тем, что предложенное изобретение не соответствует условию патентоспособности «промышленная применимость».

В подтверждение данного мнения в решении Роспатента отмечено, что назначением заявленного изобретения является преобразование тепловой энергии в механическую энергию. Однако реализация указанного назначения невозможна. Термодинамический цикл, раскрытый в формуле и описании заявленного изобретения включает в себя внешний источник энергии, который является теплоотдатчиком, но не содержит операции отвода тепла из цикла к внешнему теплоприемнику. При этом из уровня техники известно, что замкнутый цикл турбины должен содержать внешний теплоприемник для вывода части тепла, полученного рабочим телом от источника нагрева, необходимый для обеспечения работоспособности замкнутого цикла преобразования энергии (см. Кудинов В.А. и др. Техническая термодинамика, Высшая школа, Москва 2000 г., стр. 38-48 (далее – [1])).

Таким образом, предложенное изобретение не соответствует второму началу термодинамики.

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

В возражении указано, что «утверждение экспертизы о необходимости отвода тепла из цикла основаны на представлениях о работе известных термодинамических циклов... в которых используется процесс ожижения отработанного пара... с неизбежным отводом тепла из цикла в окружающую среду». По мнению заявителя, для обеспечения работы термодинамического цикла, «ожижение отработанного пара является необходимой стадией процесса, а отвод тепла является вспомогательным приемом, необходимым только для обеспечения стадии ожижения пара конкретно методом его

охлаждения и конденсации, но не является необходимым или обязательным вообще для всех других способов ожижения пара». Предложенный способ преобразования тепловой энергии в механическую энергию «принципиально отличается от известных циклов именно способом ожижения отработанного пара... предлагаемый способ ожижения пара является адиабатическим, не требующим отвода/подвода тепла». В связи этим «требование экспертизы о необходимости отвода тепла из предлагаемого цикла» является некорректным. Кроме того, в возражении указано, что из представленных в процессе экспертизы заявки по существу «расчетов следует, что в замкнутом теплоэнергетическом цикле, в условиях строгой сбалансированности материальных и энергетических потоков, отсутствует отвод тепловой энергии из цикла и, практически все тепло (кроме потерь в машинах и через стенки устройств цикла) используется в турбине путем его преобразования в механическую энергию с беспрецедентно высоким КПД цикла». По мнению заявителя, им были представлены источники информации, подтверждающие возможность реализация предложенного способа. Упомянутые источники информации представлены с возражением:

- монография Е.Я. Соколова и Н.М. Зингера «Струйные аппараты», Энергоатомиздат, 1989 г. стр. 312, 313 (далее – [2]);

- монография доктора технических наук, главного научного сотрудника МГТУ им. Баумана В.Г. Цегельского «Двухфазные струйные аппараты» изд. МГТУ им. Баумана, 2003 г. - титульная страница и фрагмент описания (далее – [3]);

- патентный документ RU 2514560 (далее – [4]);

- Материально-энергетический расчет низкотемпературного теплоэнергетического цикла (Распечатка расчета из программы ChemCad) (далее – [5]).

Изучив материалы дела и заслушав участников рассмотрения

возражения, коллегия установила следующее.

С учетом даты подачи заявки (12.02.2014) правовая база для оценки патентоспособности заявленного изобретения 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, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2008г. № 327 и зарегистрированный в Минюсте РФ 20 февраля 2009г., рег. № 13413 (далее – Регламент).

Согласно пункту 1 статьи 1350 Кодекса изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

Согласно пункту 4 статьи 1350 Кодекса изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, других отраслях экономики или в социальной сфере.

Согласно подпункту (1) пункта 10.8.1.3 Регламента пункт формулы включает признаки изобретения, в том числе родовое понятие, отражающее назначение, с которого начинается изложение формулы.

Согласно подпункту (1) пункта 24.5.1 Регламента изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, других отраслях экономики или в социальной сфере.

Согласно подпункту (2) пункта 24.5.1 Регламента при установлении возможности использования изобретения в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности, проверяется,

указано ли назначение изобретения в описании, содержащемся в заявке на дату подачи (если на эту дату заявка содержала формулу изобретения - то в описании или формуле изобретения). Кроме того, проверяется, приведены ли в указанных документах и чертежах, содержащихся в заявке на дату подачи, средства и методы, с помощью которых возможно осуществление изобретения в том виде, как оно охарактеризовано в каждом из пунктов формулы изобретения. При отсутствии таких сведений в указанных документах допустимо, чтобы упомянутые средства и методы были описаны в источнике, ставшем общедоступным до даты приоритета изобретения. Кроме того, следует убедиться в том, что, в случае осуществления изобретения по любому из пунктов формулы, действительно возможна реализация указанного заявителем назначения.

Согласно подпункту (3) пункта 24.5.1 Регламента, если установлено, что соблюдены все указанные требования, изобретение признается соответствующим условию промышленной применимости. При несоблюдении хотя бы одного из указанных требований делается вывод о несоответствии изобретения условию промышленной применимости.

Существо заявленного изобретения выражено в приведенной выше формуле, которую коллегия принимает к рассмотрению, с учетом корректировок заявителя, представленных в корреспонденции, поступившей 28.04.2015. В частности, в ограничительной части формулы заявленного изобретения признаки «конденсации паровой фазы путем охлаждения...» заменены на признаки «ожижение паровой фазы», а в отличительной части упомянутой формулы признаки «поглощают потоком сжатой насосом жидкой фазы рабочей среды после сепарации...» замены на признаки «ожижают путем поглощения потоком сжатой насосом жидкой фазы рабочей среды после сепарации...».

Анализ доводов возражения и доводов, содержащихся в решении

Роспатента, касающихся оценки соответствия заявленного изобретения условию патентоспособности «промышленная применимость», показал следующее.

Назначением заявленного решения, в соответствии с родовым понятием, приведенным в формуле изобретения, является способ преобразования тепловой энергии в механическую энергию.

В соответствии с формулой и описанием к заявке в заявленном способе используется термодинамический цикл с использованием жидкой рабочей среды включающий процессы: нагрева жидкой рабочей среды внешним источником тепла, расширение рабочей среды в гидропаровой турбине с получением механической энергии, сепарации двухфазного потока на жидкую и паровую, ожижение паровой фазы, смешение полученного конденсата с основным потоком рабочей среды, сжатие насосом жидкой рабочей среды и нагрев ее внешним источником тепла. Паровую фазу рабочей среды после сепарации ожижают путем поглощения потоком сжатой насосом жидкой фазы рабочей среды после сепарации. При этом выбор жидкой рабочей среды цикла и уровень температуры рабочей среды в цикле поддерживают на уровне, обеспечивающем использование тепла окружающей среды и/или низкотемпературных отходов тепла промышленных предприятий и/или тепла термальных вод.

В соответствии с описанием и графическими материалами (фиг. 1) к заявке термодинамический цикл предложенного способа является замкнутым и содержит внешний источник тепла 1 для нагрева рабочего тела (теплоотдатчик). Однако в описании и формуле изобретения отсутствует информация о внешнем теплоприемнике для вывода части тепла, полученного рабочим телом от источника тепла 1. Т.е. отсутствует операция отвода тепла из замкнутого термодинамического цикла внешнему теплоприемнику.

Кроме того, в описании и в возражении указано, что в предложенном способе отвод тепла из термодинамического цикла не требуется.

С данным доводом согласиться нельзя, поскольку из уровня техники известно, что для осуществления замкнутого цикла преобразования энергии, в соответствии со вторым законом термодинамики, он должен содержать как верхний источник теплоты (нагреватель или теплоотдатчик), так и нижний источник теплоты (холодильник или теплоприемник) для вывода тепла из цикла (см. книгу [1]). Таким образом, отвод тепла из замкнутого термодинамического цикла является не «вспомогательным приемом», а обязательной операцией необходимой для работоспособности предложенного изобретения.

Таким образом, в случае осуществления решения по заявленной формуле изобретения, реализация указанного заявителем назначения – преобразование тепловой энергии в механическую работу, невозможна.

Относительно источников информации [2] и [3] необходимо отметить, что в них отсутствуют сведения, позволяющие сделать вывод о том, что преобразование тепла в механическую работу возможно без отвода тепла из замкнутого термодинамического цикла внешнему теплоприемнику.

Что касается решения по патентному документу [4] (см. описание: страница 6, строки 8-12), то в нем предусмотрен отвод тепла из цикла: «Подача наружного воздуха на охлаждение конденсационных труб 9 производится вентилятором 15, создающим разрежение в вертикальной полости воздушного колодца 11, в результате чего туда направляются горизонтальные потоки наружного воздуха, который далее выбрасывается вверх наружу через центральное отверстие 13».

В отношении расчета [5] следует отметить, что он не подтвержден опубликованными в официальных научных и технических изданиях, рецензируемыми источниками информации, получившими подтверждение и



признание в мировых научных кругах.

В соответствии с изложенным, можно констатировать, что в возражении не содержится доводов, позволяющих признать заявленное изобретение соответствующим условию патентоспособности «промышленная применимость».

Учитывая вышеизложенное, коллегия пришла к выводу о наличии оснований для принятия Роспатентом следующего решения:

**отказать в удовлетворении возражения, поступившего 29.09.2015, решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности от 21.07.2015 оставить в силе.**