

Палата по патентным спорам в порядке, установленном пунктом 3 статьи 1248 части четвёртой Гражданского кодекса Российской Федерации, введённой в действие с 01.01.2008, в соответствии с Федеральным законом от 18.12.2006 № 231-ФЗ 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 компании «ШЕЛЛ ИНТЕРНЭШНЛ РИСЕРЧ МААТСХАППИЙ Б.В.» (далее – лицо, подавшее возражение), поступившее в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности 03.04.2008, против выдачи патента Российской Федерации № 2139479 на изобретение «Способ сжижения газа», при этом установлено следующее.

Патент Российской Федерации № 2139479, выданный по заявке № 98118859/06 с приоритетом от 16.10.1998 на имя Алферова В.И., Багирова Л.А., Фейгина В.И. и переуступленный компании «Трансланг Технолоджис Лтд.» (далее – патентообладатель), действует со следующей формулой изобретения:

«Способ сжижения газа, включающий его адиабатическое охлаждение в сверхзвуковом сопле и отбор жидкой фазы, отличающийся тем, что перед подачей газового потока в сопло его закручивают до достижения центробежного ускорения в потоке во время прохождения им сопла не менее 10000 g, а отбор жидкой фазы в сопле осуществляют в месте, отстоящем от точки росы на расстоянии, определяемом соотношением

$$L = V \cdot \tau,$$

где L - расстояние от точки росы в сопле до места отбора сжиженной компоненты, м;

V - скорость газового потока на входе в сопло, м/с;

$\tau$  - время движения капель сжиженной компоненты от оси потока до стенки сопла, с;

$g$  - ускорение свободного падения,  $\text{м}/\text{с}^2$  ».

Против выдачи указанного патента в соответствии со статьей 1398 части четвёртой Гражданского кодекса Российской Федерации и с учетом пункта 1 статьи 4 Патентного закона Российской Федерации от 23.09.92 №3517-І (далее – Закон), в Палату по патентным спорам поступило возражение, мотивированное несоответствием изобретения по оспариваемому патенту условию патентоспособности «промышленная применимость».

В возражении указано, что изобретение по оспариваемому патенту не может быть осуществлено по следующим причинам.

Содержащаяся в п.1 формулы изобретения оспариваемого патента формула расчета  $L$  - расстояния от точки росы в сопле до места отбора сжиженной компоненты – не отражает реальных динамических процессов движения газового потока в сверхзвуковом сопле и дает расстояние, которое заведомо меньше, чем расстояние, на котором сжиженная компонента достигает стенки сопла.

Газовый поток в сопле движется с ускорением, поэтому расстояние, пройденное от точки росы в сопле до места контакта с его стенкой, приближенно определяется формулой

$$L_1 = V_1 \cdot \tau + ? a \cdot \tau^2 \text{ (далее - формула /1/),}$$

где  $L_1$  - расстояние по оси от места конденсации до плоскости, на которой сжиженные компоненты достигают стенки сопла,

$V_1$  - линейная (осевая) скорость сжиженной компоненты в месте конденсации,

$\tau$  - время движения капель сжиженной компоненты от оси потока до стенки сопла,

$a$  - среднее линейное (осевое) ускорение сжиженной компоненты в процессе движения от места конденсации до места отбора сжиженной компоненты (на стенке сопла).

При этом  $V_1 > V$ , т. к. от входа в сопло до места конденсации поток также движется с ускорением, а  $L < L_1$ , поскольку  $V_1 > V$ , а ускорение  $a > 0$ .

Из формулы /1/, по мнению лица, подавшего возражение, следует, что отбор жидкой фазы на расстоянии  $L$ , определяемом по формуле, приведенной в независимом пункте формулы изобретения невозможен, т. к. частицы жидкости не достигнут стенки сопла и не попадут в установленный там приемник жидкости.

Указанные выше доводы в материалах возражения проиллюстрированы рисунком.

Кроме того, по мнению лица, подавшего возражение, реализация изобретения также невозможна по следующим причинам:

- формула расчета  $L$  содержит величины, измерение или расчет которых невозможны без специальных средств и методов, которые не раскрыты ни в заявке, ни в уровне техники,
- определение величины  $\tau$  является «сложной задачей», для которой не указано «ни расчетных способов ее вычисления, ни средств ее экспериментального замера»,
- величина  $V$  неверно определена в описании и оказывается неопределенной, при этом «в приведенном примере 2 в описании указывается скорость в 544 м/с, что значительно превосходит скорость звука».

В возражении содержится просьба признать оспариваемый патент недействительным полностью.

В установленном порядке материалы возражения были направлены патентообладателю для представления им отзыва по мотивам возражения, который был представлен патентообладателем 16.12.2008.

В отзыве приведены следующие источники информации:

- книга «Газодинамика двухфазных сред», М.Е. Дейч, Г.А. Филиппов, изд. Энергия, Москва, 1968 г., с. 175, 229 (далее - /2/);

- книга «Основы газовой динамики», сборник ред. Г. Эммонс, изд. Иностранной Литературы, Москва, 1963 г., с. 249, 513 (далее - /3/);
- книга «Прикладная газовая динамика», Г.Н. Абрамович, изд. «Наука», 1991г., стр. 143,144, (далее - /4/);
- книга «Сверхзвуковые двухфазные течения в условиях скоростной неравновесности частиц», сборник ред. Накоряков В.Е., изд. «Наука», Сибирское отделение, Новосибирск, 1980 г., стр. 113-115 (далее - /5/);
- книга «Закрученные потоки», Гупта А., Лилли Д., Сайред Н., изд. «Мир», Москва, 1987г., с. 26-27 (далее - /6/).

Патентообладатель не согласен с тем, что газовый поток после достижения точки росы в сопле продолжает двигаться с ускорением.

Как указано в отзыве, из книг /2/, /3/ известно, что в газовом потоке после прохождения точки росы, при наличии переохлаждения газа, возникает скачок спонтанной конденсации с выделением тепла за счет фазового перехода, и образуется скачок уплотнения (ударная волна), а скорость потока за скачком падает до дозвуковой (книга /2/, стр.175).

Кроме того, в книге /2/ на стр. 229 приведен график распределения давления по оси сопла для разных значений степени охлаждения пара (газа), из которого видно, что после скачка конденсации возникает адиабатический скачок уплотнения (ударная волна), течение за которым становится дозвуковым.

Потребное количество тепла для возникновения скачка уплотнения в зависимости от числа М (число Маха), характеризующего данное сопло и заданную смесь газа, рассчитывается по соотношениям (4.8) - (4.12) в книге /3/ на стр. 513, фиг. 7.

Как отмечено в отзыве, из книги /4/ (формула (1), стр. 144) известно, что при дозвуковой скорости расширяющееся сопло играет роль диффузора, то есть поток в нем тормозится, а не ускоряется.

В отношении отмеченного в возражении отсутствия способов вычисления и замера величины  $\tau$  в отзыве указано, что источники

информации /4/, /5/ и /6/ подтверждают возможность расчета этой величины, который может быть осуществлен любым специалистом при решении уравнения (4.1) на стр. 113 книги /5/.

В отношении отмеченной в возражении неопределенности величины скорости  $V$ , которая в примере описания достигает 544 м/с (выше скорости звука), в отзыве указано следующее:

- скорость газового потока на входе в сверхзвуковое сопло можно задать, измерить или регулировать с помощью средств и методов, известных из уровня техники;
- скорость потока на входе в сопло должна быть меньше скорости звука вплоть до прохождения критического сечения;
- в описании указано, что «была рассчитана скорость движения газового потока в сопле, оказавшаяся равной 544 м/с» и «через сопло проходил газ с линейной скоростью 544 м/с ».

Поскольку термины «в сопле» и «через сопло» не означают «на входе в сопло», по мнению патентообладателя, приведенный в описании оспариваемого патента пример подтверждает промышленную применимость запатентованного изобретения.

В отзыве содержится просьба оставить действие оспариваемого патента в силе.

Изучив материалы дела и заслушав присутствующих на заседании коллегии участников рассмотрения, Палата по патентным спорам находит доводы, изложенные в возражении, неубедительными.

С учетом даты приоритета изобретения по оспариваемому патенту и в соответствии со ст.5 Федерального закона от 18.12.2006 № 231-ФЗ " О введении в действие части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации" (принят ГД ФС РФ 24.11.2006) правовая база для оценки охраноспособности запатентованного изобретения включает упомянутый Закон и Правила составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента на изобретение, утвержденные приказом Роспатента 17.04.1998 №

82, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 22.09.1998 № 386 (далее – Правила ИЗ).

В соответствии с пунктом 1 статьи 4 Закона изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

Изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности.

В соответствии с подпунктом (2) пункта 19.5.1 Правил ИЗ при установлении возможности использования изобретения проверяется, содержат ли первоначальные материалы заявки указание назначения заявленного объекта изобретения. Проверяется также, описаны ли в первоначальных материалах заявки средства и методы, с помощью которых возможно осуществление изобретения в том виде, как оно охарактеризовано в любом из пунктов формулы изобретения. При отсутствии таких сведений в материалах заявки допустимо, чтобы указанные средства и методы были описаны в источнике, ставшем общедоступным до даты приоритета изобретения.

Кроме того, следует убедиться в том, что, в случае осуществления изобретения, действительно возможна реализация указанного заявителем назначения.

Изобретению по оспариваемому патенту предоставлена охрана в объеме совокупности признаков, представленной в вышеприведенной формуле изобретения.

Анализ доводов, приведенных в возражении, а также доводов и источников информации, представленных патентообладателем в отзыве показал следующее.

Приведенные в возражении доводы о невозможности осуществления изобретение по оспариваемому патенту из-за несоответствия формулы

расчета параметра L динамическим процессам движения газового потока в сверхзвуковом сопле, являются неубедительными.

Формула /1/ приведенная лицом, подавшим возражение, дает расчет указанного параметра L (в формуле /1/ - L1) из предположения об ускоренном движении газового потока в сопле, что, как справедливо отмечено в отзыве патентообладателя, не подтверждается источниками информации /2/, /3/, в которых говорится об образовании скачка уплотнения (ударной волны), приводящего к торможению, а не ускорению потока.

Доводы лица, подавшего возражение, о содержании в формуле расчета L величин ( $\tau, V$ ), измерение или расчет которых невозможен без специальных средств и методов, неизвестных из уровня техники, также неубедительны.

На странице 113 источника информации /5/, представленного в отзыве, приведены уравнения (4.1), при решении которых может быть осуществлен расчет параметра  $\tau$ , при этом величину скорости V газового потока на входе в сверхзвуковое сопло, как правильно указано патентообладателем, можно задать, измерить или регулировать с помощью средств и методов, известных из уровня техники.

Что касается упомянутой в возражении и указанной в описании оспариваемого патента скорости V равной 544 м/с, то эта скорость не является скоростью газового потока на входе в сопло согласно формуле расчета L (расстояния от точки росы в сопле до места отбора сжиженной компоненты), приведенной в независимом пункте формулы изобретения оспариваемого патента.

Из вышеуказанного следует, что формула расчета параметра L соответствует описанным в источниках информации /2/ - /6/ динамическим процессам движения газового потока в сверхзвуковом сопле, а входящие в эту формулу величины могут быть получены средствами и методами, известными из уровня техники, т. е. изобретение, охарактеризованное в независимом пункте приведенной выше формулы оспариваемого патента может быть реализовано.

Таким образом, доводы лица, подавшего возражение, не подтверждают вывод о несоответствии изобретения по оспариваемому патенту условию охраноспособности "промышленная применимость".

Учитывая изложенное, Палата по патентным спорам решила:

отказать в удовлетворении возражения, поступившего от 03.04.2008, патент РФ № 2139479 оставить в силе.