

Коллегия палаты по патентным спорам в порядке, установленном пунктом 3 статьи 1248 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации, введенной в действие с 01.01.2008 Федеральным законом от 18.12.2006 № 231-ФЗ (далее – Кодекс) 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 Армизонова А.Н. и Армизонова Н.Е. (далее – заявитель), поступившее в палату по патентным спорам 20.10.2008, на решение от 09.04.2008 Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (далее – Роспатент) об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке № 2005127849/28, при этом установлено следующее.

Заявлено изобретение “Способ мгновенного определения геоцентрической гравитационной постоянной по фазе несущей радиосигналов наземных источников, ретранслированным спутником”, совокупность признаков которого изложена в уточненной формуле изобретения, поступившей от заявителя 31.10.2007, в следующей редакции:

“1. Способ определения геоцентрической гравитационной постоянной по наблюдениям искусственных спутников Земли наземными приемо-измерительными станциями (ПС), при котором ПС принимают спутниковый радиосигнал, измеряют дальности от спутника до ПС, направления на спутник, устанавливают функциональные зависимости между поправками к начальным условиям движения спутника, к координатам станций и измеренными значениями дальностей, направлениями на спутник, определяют поправки к

начальным условиям движения спутника, к координатам станций и определяют значение геоцентрической гравитационной постоянной, ОТЛИЧАЮЩИЙСЯ тем, что приемо-измерительной аппаратурой (ПА), установленной на спутнике, принимают радиосигнал, излученный наземным источником, выделяют информацию о набеге фазы несущей частоты, обусловленной доплеровским сдвигом частоты имеющейся в цепи управления частотой генератора, управляемого напряжением (ГУН) схемы слежения за несущей (ССН) на краях и в середине мерного интервала, определяемого шкалой времени спутника, модулируют этой информацией несущую ретранслируемого радиосигнала, усиливают и затем излучают в направлении Земли, который принимают наземной приемо-измерительной аппаратурой, выделяют из принятого радиосигнала информацию о набеге фазы несущей радиосигнала, принятого спутниковой ПА и информацию о набеге фазы несущей частоты радиосигнала, ретранслированного спутником имеющейся в цепи управления ГУН ССН наземной ПА на краях и в середине мерного интервала, определяемого шкалой времени наземной ПА, и по выделенной информации в радиолиниях “фазовый центр антенны наземного источника радиоизлучения - фазовый центр спутниковой ПА”, “фазовый центр спутниковой антенны, ретранслирующей радиосигнал наземного источника - фазовый центр антенны наземной ПА” определяют:

- значения доплеровских частот $\Omega_{Д}^{np.c}$, $\Omega_{Д}^{np.n}$ как отношения вторых разностей вторично усредненных приращений фаз несущих частот радиосигналов, обусловленных доплеровским эффектом, на первых и вторых половинах мерных интервалах к мерным интервалам;

- значения разностей дальностей $\Delta R^{np.c}$, $\Delta R^{np.n}$ как отношения произведений вторых разностей вторично усредненных приращений фаз

несущих частот радиосигналов, обусловленных доплеровским эффектом на первых и вторых половинах мерных интервалах на скорость света к произведениям π на значение частоты колебания радиосигнала радиолинии “Земля-спутник” при определении $\Delta R^{np.c}$ и на значение частоты колебания радиосигнала радиолинии “спутник-Земля” при определении $\Delta R^{np.n}$;

- значения радиальных скоростей $\dot{R}_{t^*}^{np.c}$, $\dot{R}_{t^*}^{np.n}$ как отношения произведений вторых разностей вторично усредненных приращений фаз несущих частот радиосигналов, обусловленных доплеровским эффектом на первых и вторых половинах мерных интервалах на скорость света к произведению π на мерный интервал $(t_{i+1}-t_i)$ и на значение частоты колебания радиосигнала радиолинии “Земля-спутник”, при определении $\dot{R}_{t^*}^{np.c}$ и к произведению π на мерный интервал и на значение частоты колебания радиосигнала радиолинии “спутник-Земля”, при определении $\dot{R}_{t^*}^{np.n}$;

- значение линейной скорости фазового центра антенны спутниковой приемо-измерительной аппаратуры (ПА) $V_{t^*}^{np.c}$, находящегося в середине мерного интервала $(t_{i+1}-t_i)$;

- значение линейной скорости фазового центра спутниковой антенны $V_{t^*}^{np.n}$, ретранслирующей радиосигнал наземного источника, находящегося в середине мерного интервала $(t_{i+1}-t_i)$;

- значения углов $\Theta_{t^*}^{np.c}$, $\Theta_{t^*}^{np.n}$ между вектором радиальной скорости и вектором линейной скорости кругового движения фазовых центров антенн спутника на дальностях (R_3+H) от начала размещения геоцентрической системы координат;

- значение базового расстояния (базы) $d_i^{np.c}$;

- значение базового расстояния базы $d_i^{np.n}$;

- значения модулей вектора положения фазовых центров антенны наземного источника радиосигнала (R_3+h) и антенны наземной ПА (R_3+h_{Π});

- значения составляющей угловой скорости фазового центра антенны спутниковой ПА относительно фазового центра антенны наземного источника радиосигнала $\dot{\Theta}_{t^*}^{np.c}$ и составляющей угловой скорости фазового центра антенны спутника ретранслирующей радиосигнал наземного источника относительно фазового центра антенны наземной ПА $\dot{\Theta}_{t^*}^{np.n}$, как отношение приращения радиальной скорости $\Delta \dot{R}^{np.c}$ в середине мерного интервала $(t_{i+1}-t_i)$, измеренного с применением спутниковой ПА, к произведению расстояния, пройденного фазовым центром антенны спутниковой ПА за мерный интервал d на синус угла $\Theta_{t^*}^{np.c}$ между векторами радиальной скорости $\dot{R}_{t^*}^{np.c}$ и линейной скорости $V_{t^*}^{np.c}$ в середине мерного интервала кругового движения фазового центра антенны спутниковой ПА и как отношение приращения радиальной скорости $\Delta \dot{R}^{np.n}$ в середине мерного интервала, измеренного с применением наземной ПА, к произведению расстояния, пройденного фазовым центром антенны спутника, ретранслирующей радиосигнал наземного источника за мерный интервал d на синус угла $\Theta_{t^*}^{np.n}$ между вектором радиальной скорости $\dot{R}_{t^*}^{np.n}$ и вектором линейной скорости $V_{t^*}^{np.n}$ в середине мерного интервала кругового движения фазового центра ретранслирующей антенны;

- значение дальности $R_{t^*}^{np.c}$ между фазовым центром антенны наземного источника радиосигнала и фазовым центром антенны спутниковой ПА, находящегося в середине мерного интервала $(t_{i+1}-t_i)$ как отношение произведения тангенса угла $\Theta_{t^*}^{np.c}$ между вектором радиальной

скорости $\dot{R}_{t*}^{np.c}$ и вектором линейной скорости $V_{t*}^{np.c}$ кругового движения фазового центра антенны спутниковой ПА, значения радиальной скорости $\dot{R}_{t*}^{np.c}$, длины мерного интервала d и синуса угла $\Theta_{t*}^{np.c}$ к приращению радиальной скорости $\Delta \dot{R}^{np.c}$, измеренных с применением спутниковой ПА;

- значение дальности $R_{t*}^{np.n}$ между фазовым центром спутниковой антенны ретранслирующей радиосигнал наземного источника, находящегося в середине мерного интервала и фазовым центром антенны наземной ПА как отношение произведения тангенса угла $\Theta_{t*}^{np.n}$ между вектором радиальной скорости $\dot{R}_{t*}^{np.n}$ и вектором линейной скорости $V_{t*}^{np.n}$ кругового движения фазового центра антенны наземной ПА, значения радиальной скорости $\dot{R}_{t*}^{np.n}$, длины мерного интервала d и синуса угла $\Theta_{t*}^{np.n}$ к приращению радиальной скорости $\Delta \dot{R}^{np.n}$, измеренных с применением наземной ПА;

- значения модуля геоцентрического радиус-вектора (R_3+H) как произведение дальности $R_{t*}^{np.c}$ между фазовым центром антенны наземного источника радиоизлучения и фазовым центром антенны спутниковой ПА, значения синуса угла $\Theta_{t*}^{np.c}$ между вектором радиальной скорости $\dot{R}_{t*}^{np.c}$ и вектором линейной скорости $V_{t*}^{np.c}$ фазового центра антенны спутниковой ПА в середине мерного интервала, плюс-минус корень квадратный из разности квадрата произведения дальности $R_{t*}^{np.c}$, значения синуса $\sin \Theta_{t*}^{np.c}$ и разности между квадратом $(R_{t*}^{np.c})^2$ и квадратом модуля вектора положения фазового центра антенны наземного источника радиосигнала $(R_3+h)^2$ в геоцентрической системе координат по измерениям произведенным спутниковой ПА, и как произведение

дальности $R_{t*}^{np.n}$ между фазовым центром антенны спутника, находящейся в середине мерного интервала и ретранслирующей радиосигнала наземного источника, и фазовым центром антенны наземной ПА, значения синуса угла $\Theta_{t*}^{np.n}$ между вектором радиальной скорости $\dot{R}_{t*}^{np.n}$ вектором линейной скорости $V_{t*}^{np.n}$ фазового центра спутниковой антенны, ретранслирующей радиосигнал наземного источника, плюс-минус корень квадратный из разности квадрата произведения дальности $R_{t*}^{np.n}$, значения $\sin \Theta_{t*}^{np.n}$ и разности между квадратом дальности $(R_{t*}^{np.n})^2$ и квадратом модуля вектора положения фазового центра антенны наземной ПА $(R_3+h_{\Pi})^2$ в геоцентрической системе координат по измерениям произведенным наземной ПА, а затем определяют:

значения $\mu^{np.c}$, $\mu^{np.n}$ гравитационного поля - поля давления, обусловленного процессированием оси вращения Земли с параметрами:

- период колебаний	$T_{гр.}$	~ 428 суток;
- длина волны	$\lambda_{гр.}$	~ 17133479 км;
- частота колебаний	$\nu_{гр.}$	$\sim 2,70422 \cdot 10^{-8}$ Гц;
- скорость распространения	$u_{гр.}$	$\sim 0,4633274$ км/сек;

гравитационного поля - поля давления, обусловленного вращением неоднородной массы Земли вокруг своей оси с параметрами:

- период колебаний	$T'_{гр.}$	$\sim$ сутки;
- длина волны	$\lambda'_{гр.}$	$\sim 40031,493$ км;
- частота колебаний	$\nu'_{гр.}$	$\sim 1,1574 \cdot 10^{-5}$ Гц;
- скорость распространения	$u'_{гр.}$	$\sim 0,4633274$ км/сек;

и гравитационных полей давления других планет на массу Земли M_3 как произведение квадрата модуля вектора линейной скорости $(V_{t*}^{np.c})^2$ фазового центра спутниковой антенны ПА на дальностях $(R_3+H)^{np.c}$ от притягивающего центра, дальности $R_{t*}^{np.c}$ от фазового центра антенны

наземного источника радиоизлучения до фазового центра антенны спутниковой ПА, значения синуса угла $\Theta_{t*}^{np.c}$ между вектором радиальной скорости и вектором линейной скорости фазового центра антенны спутниковой ПА в середине мерного интервала, плюс-минус корень квадратный из разности квадрата произведения дальности $R_{t*}^{np.c}$, значения синуса угла $\Theta_{t*}^{np.c}$ и разности между квадратом дальности $(R_{t*}^{np.c})^2$ и квадратом модуля вектора положения фазового центра антенны наземного источника радиосигнала $(R_3+h)^2$ в геоцентрической системе координат по измерениям произведенным спутниковой ПА и как произведение квадрата модуля вектора линейной скорости $V_{t*}^{np.n}$ фазового центра спутниковой антенны, ретранслирующей радиосигнал наземного источника радиоизлучения на дальностях $(R_3+H)^{np.n}$ от притягивающего центра, дальности $R_{t*}^{np.n}$ между фазовым центром антенны спутникового ретранслятора и фазовым центром антенны наземной ПА, значения синуса угла $\Theta_{t*}^{np.n}$ между вектором радиальной скорости и вектором линейной скорости фазового центра антенны спутникового ретранслятора, находящегося в середине мерного интервала, плюс-минус корень квадратный из разности квадрата произведения дальности $R_{t*}^{np.n}$, значения синуса угла $\Theta_{t*}^{np.n}$ и разности между квадратом дальности $(R_{t*}^{np.n})^2$ и квадратом модуля вектора положения фазового центра антенны наземной ПА $(R_3+h_{II})^2$ в геоцентрической системе координат по измерениям, произведенным наземной ПА”.

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

По результатам рассмотрения Роспатент 09.04.2008 принял решение об отказе в выдаче патента из-за несоответствия заявленного изобретения условию патентоспособности “промышленная применимость”.

Решение об отказе в выдаче патента мотивировано тем, что признаки формулы изобретения:

- “определяют значения доплеровских частот $\Omega_{Д}^{np.c}$, $\Omega_{Д}^{np.n}$...”,
- “определяют значения разностей дальностей $\Delta R^{np.c}$, $\Delta R^{np.n}$...”,
- “определяют значения радиальных скоростей $\dot{R}_{t^*}^{np.c}$, $\dot{R}_{t^*}^{np.n}$...”

представляют собой ошибочные утверждения, т.к. если “радиальная скорость” спутника “на первых и вторых половинах мерных интервалов” представляет одну и ту же не равную нулю величину, то “приращения фаз несущих частот радиосигналов, обусловленных доплеровским эффектом, на первых и вторых половинах мерных интервалов” представляют одну и ту же не равную нулю величину, при этом “вторые разности” (разности двух одинаковых величин) будут равны нулю, хотя в рассмотренном примере доплеровские частоты не равны нулю;

признаки:

- “определяют значение линейной скорости... $V_{t^*}^{np.c}$...”,
- “определяют значение линейной скорости... $V_{t^*}^{np.n}$...”,
- “определяют значения углов $\Theta_{t^*}^{np.c}$, $\Theta_{t^*}^{np.n}$...”

нельзя признать осуществимыми, т.к. на момент выполнения указанного действия не известно, каким образом определяются упомянутые значения. В связи с этим последующие признаки, в которых упоминаются (используются) указанные выше величины, нельзя признать осуществимыми. При этом реализация указанного заявителем назначения, касающегося определения геоцентрической гравитационной постоянной, не достигается предложенными заявителем средствами, раскрытыми в принятой к рассмотрению формуле изобретения.

На решение об отказе в выдаче патента на изобретение в палату по патентным спорам в соответствии с пунктом 3 статьи 1387 Кодекса 20.10.2008 поступило возражение, в котором заявитель выразил

несогласие с мотивировкой данного решения, указывая, что утверждение о неосуществимости признака, основанное на рассуждении “если...” не может являться подтверждением неосуществимости самого признака. При этом заявитель ссылается на экспериментальные измерения, представленные в отчетном документе (форма 005) наземного измерительного пункта (НИП) Российской Глобальной Навигационной Спутниковой Системы (ГЛОНАСС). Также заявитель указывает, что в описании изобретения раскрыты действия по определению:

- “значений линейной скорости... $V_{t*}^{np.c}$ ”,
- “значений линейной скорости... $V_{t*}^{np.n}$ ”,
- “значений углов $\Theta_{t*}^{np.c}$, $\Theta_{t*}^{np.n}$ ”.

При этом в возражении отмечено, что математические выражения, определяющие перечисленные выше значения, взяты из источника, ставшего известным до даты приоритета заявленного изобретения.

Изучив материалы дела, коллегия палаты по патентным спорам находит доводы, изложенные в возражении, неубедительными.

С учетом даты поступления заявки (06.09.2005) правовая база для оценки охраноспособности заявленного изобретения включает Патентный закон Российской Федерации от 23.09.1992 № 3517-I, с изменениями и дополнениями, внесенными Федеральным законом "О внесении изменений и дополнений в Патентный закон Российской Федерации" от 07.02.2003 № 22 – ФЗ (далее – Закон), Правила составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента на изобретение, утвержденные приказом Роспатента от 06.06.2003 №82, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 30.06.2003 № 4852, с изменениями от 11.12.2003 (далее – Правила ИЗ), и Правила ППС.

В соответствии с пунктом 1 статьи 4 Закона изобретению

представляется 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.

Согласно подпункту 2 пункта 19.5.1 Правил ИЗ при установлении возможности использования изобретения проверяется, указано ли назначение изобретения. Кроме этого, проверяется, приведены ли в описании, содержащемся в заявке, 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 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.

В соответствии с подпунктом 3 пункта 19.5.1 Правил ИЗ при несоблюдении хотя бы одного из указанных требований делается вывод о несоответствии изобретения условию промышленной применимости.

В соответствии с подпунктом 4 пункта 19.5.1 Правил ИЗ в отношении изобретения, для которого установлено несоответствие условию промышленной применимости, проверка новизны и изобретательского уровня не проводится.

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

Математические формулы, приведенные в описании заявленного изобретения, не соответствуют их выражению в формуле изобретения.

Например, признак заявленной формулы “значения доплеровских частот... как отношения вторых разностей вторично усредненных приращений фаз несущих частот... к мерным интервалам” подразумевает образование “вторых разностей” уже “вторично усредненных приращений фаз”. Исходя из сведений, приведенных на стр.17 описания изобретения следует, что значения доплеровских частот определены заявителем как отношения вторых разностей приращений фаз несущих частот к мерным интервалам, или как отношения вторично усредненных приращений фаз несущих частот к мерным интервалам. Аналогичное несоответствие присутствует в формулировках выражений для “разностей дальностей” и для “радиальных скоростей”.

С целью более существенного уменьшения дисперсии, заявитель в описании изобретения предлагает производить вторичное усреднение измерений путем измерения усредненных значений $\overline{\Delta\varphi}_{изм\ i}^{np.c}$, $\overline{\Delta\varphi}_{изм\ i}^{np.n}$ набега фаз на первой и на второй половинах мерного интервала и образования затем их разностей (вторых разностей фаз). Из математики известно, что среднее значение какого-либо измеряемого параметра определяется отношением суммы значений данного параметра к количеству измерений. Усреднение путем образования вторых разностей приводит к ошибке, на которую заявителю указывалось в решении об отказе в выдаче патента.

В указанном решении было отмечено, что если “радиальная скорость” спутника “на первых и вторых половинах мерных интервалах” представляет одну и ту же не равную нулю величину, то “приращения фаз несущих частот радиосигналов, обусловленных доплеровским эффектом, на первых и вторых половинах мерных интервалах” представляют одну и ту же не равную нулю величину. При этом образование “вторых разностей приращений фаз” приводит к ошибке

определения доплеровских частот, “разностей дальностей”, “радиальных скоростей”.

Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что данный пример демонстрирует неверность использованного заявителем подхода к определению усредненных значений. Поэтому образование “вторых разностей вторично усредненных приращений фаз” также приводит к ошибке определения доплеровских частот, “разностей дальностей”, “радиальных скоростей”.

Неверное определение вышеуказанных величин приводит к невозможности определения значения геоцентрической гравитационной постоянной, т.е. к невозможности реализации указанного заявителем назначения.

Таким образом, коллегия палаты по патентным спорам не находит оснований для отмены решения Роспатента.

Учитывая вышеизложенное, коллегия палаты по патентным спорам решила:

отказать в удовлетворении возражения от 20.10.2008, решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам оставить в силе.