



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 155 020⁽¹³⁾ C2

(51) МПК⁷ A 61 F 13/56

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 97108562/14, 01.09.1995

(24) Дата начала действия патента: 01.09.1995

(30) Приоритет: 28.10.1994 US 08/331,072

(46) Дата публикации: 27.08.2000

(56) Ссылки: DE 3528355 A, 19.02.1987. US 4784653 A1, 15.11.1988. US 4460364 A1, 17.07.1984.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 28.05.1997

(86) Заявка РСТ:
US 95/11196 (01.09.1995)

(87) Публикация РСТ:
WO 96/13238 (09.05.1996)

(98) Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Большая Спасская 25,
стр.3, ООО "Городисский и Партнеры",
Емельянову Е.И.

(71) Заявитель:
КИМБЕРЛИ-КЛАРК УОРЛДВАЙД, ИНК. (US)

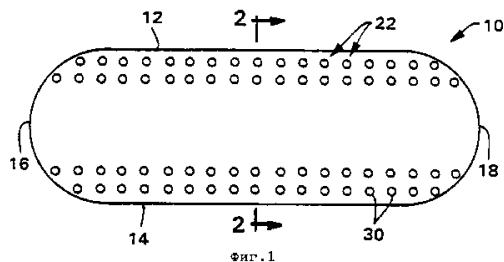
(72) Изобретатель: Дуан Кеннет ЗАЧАРИАС (US),
Юнг Хсианг ХУАНГ (US), Фрэнк Джеральд
ДРЮКЕ (US)

(73) Патентообладатель:
КИМБЕРЛИ-КЛАРК УОРЛДВАЙД, ИНК. (US)

(54) САМОПРИЛИПАЮЩЕЕ АБСОРБИРУЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ

(57) Абсорбирующее изделие имеет клей на обращенной к телу поверхности, который предназначен для крепления изделия на теле пользователя. Клей имеет реологические свойства, характеризуемые тангенсом угла потерь $\text{tg}\delta$ при температуре 20°C, изменяющимся от примерно 0,01 до примерно 0,6 при частоте около 0,1 радиан в секунду, и $\text{tg}\delta$, изменяющимся от примерно 0,1 до примерно 1,7 при частоте около 1000 радиан в секунду. Предпочтительно клей представляет собой термоплавый безрастворный клей. Абсорбирующее

изделие надежно фиксируется относительно к телу и уменьшает вероятность протечек жидкости. Отсутствует раздражение кожи и дискомфорта. 3 с. и 17 з.п. ф-лы, 2 табл., 10 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 155 020** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) Int. Cl.⁷ **A 61 F 13/56**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 97108562/14, 01.09.1995
 (24) Effective date for property rights: 01.09.1995
 (30) Priority: 28.10.1994 US 08/331,072
 (46) Date of publication: 27.08.2000
 (85) Commencement of national phase: 28.05.1997
 (86) PCT application:
 US 95/11196 (01.09.1995)
 (87) PCT publication:
 WO 96/13238 (09.05.1996)
 (98) Mail address:
 129010, Moskva, ul. Bol'shaja Spasskaja 25,
 str.3, OOO "Gorodisskij i Partnery",
 Emel'janovu E.I.

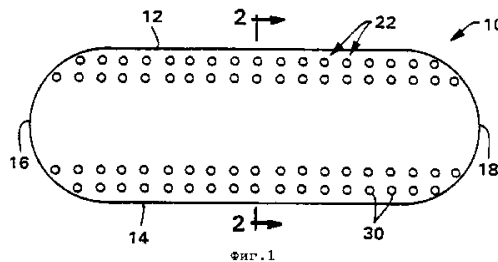
(71) Applicant:
 KIMBERLI-KLARK UORLDVAJD, INK. (US)
 (72) Inventor: Duan Kennet ZACHARIAS (US),
 Jung Khsiang KHUANG (US), Frehnc Dzheral'd
 DRJuKE (US)
 (73) Proprietor:
 KIMBERLI-KLARK UORLDVAJD, INK. (US)

(54) **SELF-STICKING ABSORBING PRODUCT**

(57) Abstract:

FIELD: medicine. SUBSTANCE: device has glue rheologic properties of which are determined by loss angle $tg\delta$ at 20 C, changing approximately from 0.01 to 0.6 when frequency is equal to approximately 0.1 rad/s and $tg\delta$ changing approximately from 0.1 to 1.7 when frequency is equal to approximately 1000 rad/s. Advantageous variant of glue to be used is hot melt adhesive without solvent. EFFECT: reliable fixation on patient body; reduced risk of

liquid leakage; no skin irritation and discomfort sensation. 20 cl, 10 dwg, 1 tbl



RU 2 1 5 5 0 2 0 C 2

RU 2 1 5 5 0 2 0 C 2

Изобретение относится к одноразовому абсорбирующему изделию, имеющему клей, нанесенный на поверхность, обращенную к коже пользователя. Более точно, изобретение относится к используемому при менструациях приспособлению, имеющему поддерживающий клей, нанесенный на обращенную к телу поверхность приспособления.

Предпосылки изобретения

Хорошо известны различные типы размещаемых снаружи одноразовых абсорбирующих изделий, предназначенных для поглощения выделяемых организмом жидкостей, таких как менструальные выделения, моча, испражнения и т.п. Для простоты описания изобретения при обозначении таких изделий в данном материале используется термин "гигиеническая прокладка". Специалисты в данной области понимают различия между указанными структурами и смогут легко оценить приспособляемость данного изобретения к этим другим структурам.

Фиксация гигиенической прокладки в процессе использования часто выполняется путем прикрепления гигиенической прокладки к нижнему белью пользователя с помощью клея, приклеивающего при надавливании. Крепление гигиенической прокладки к нижнему белью может вызвать ряд проблем и неудобств. Один недостаток заключается в том, что клей может прилипнуть слишком сильно к внутренней поверхности нижнего белья, оставляя осадок. Другой недостаток заключается в том, что прокладка будет стремиться смещаться вместе с нижним бельем, а не согласованно с телодвижениями пользователя. Это может привести к менее надежной фиксации и расположению прокладки относительно тела и увеличить вероятность протечек жидкости, раздражения кожи и дискомфорта.

В прошлом предпринимались попытки приклеить гигиеническую прокладку к пользователю. Однако гигиенические прокладки были достаточно большими для того, чтобы избежать контакта клеящего вещества с лобковыми волосами и чувствительными половыми органами. Это было связано с тем, что для крепления гигиенической прокладки к телу пользователя в соответствии с предшествующим техническим уровнем применялись клеи таких типов, которые использовались для различных хирургических целей. Удаление этих клеев, как правило, вызывает внезапные болевые ощущения и дискомфорт пользователя. Таким образом, было желательно избежать контакта клея с такими чувствительными зонами.

Следовательно, желательно было бы получить гигиеническую прокладку, которую можно было бы прикрепить к телу пользователя, которая была бы удобной при использовании, отделяемой, давала бы пользователю чувство безопасности при использовании и не вызывала бы неприятных ощущений при удалении.

Сущность изобретения

Кратко, это изобретение относится к абсорбирующему изделию, имеющему абсорбирующую центральную часть, по меньшей мере, с одной поверхностью, предназначенной для размещения на теле

пользователя, то есть имеющему обращенную к телу поверхность, и склеивающий при надавливании клей, нанесенный на обращенную к телу поверхность. Предпочтительно клей

5 представляет собой термопластичный безрастворный клей (клей-расплав). Клеи в соответствии с настоящим изобретением имеют реологические свойства, характеризующиеся тангенсом угла потерь ($tg\delta$) при опорной температуре 20°C, изменяющимся в диапазоне от примерно 0,01 до примерно 0,6 и предпочтительно от примерно 0,06 до примерно 0,48 при частоте 0,1 радиан в секунду, и тангенсом угла потерь ($tg\delta$), изменяющимся от примерно 0,10 до примерно 1,7 и предпочтительно от примерно 0,2 до примерно 1,5 при частоте 1000 радиан в секунду. В предпочтительном примере выполнения изобретения абсорбирующее изделие содержит покрытие (покрывающий слой), причем клей нанесен на обращенную к телу поверхность покрытия.

Общей задачей данного изобретения является разработка абсорбирующего изделия, которое за счет клея крепится к телу пользователя. Более конкретная задача настоящего изобретения состоит в том, чтобы разработать гигиеническую прокладку, в которой используется один или более клеев, имеющих особые реологические свойства, для крепления гигиенической прокладки к телу пользователя.

30 Еще одной задачей изобретения является разработка гигиенической прокладки, которая удобна при использовании и которую можно легко удалить при несильном болевом ощущении или дискомфорте или без боли и дискомфорта для пользователя.

35 Другие задачи и преимущества настоящего изобретения станут более очевидными для специалистов в данной области при рассмотрении нижеприведенного описания и сопровождающих чертежей.

Краткое описание чертежей

40 Фиг. 1 представляет собой вид в плане сверху на абсорбирующее изделие, показывающий один пример выполнения изобретения.

Фиг. 2 представляет собой поперечное сечение, выполненное по линии 2-2 на фиг. 1.

45 Фиг. 3 представляет собой полученный при температурно-временной суперпозиции график зависимости характеризующего реологические свойства тангенса угла потерь ($tg\delta$) от частоты (в радианах в секунду) при опорной температуре 20°C для клея National Starch 34-5516.

50 Фиг. 4 представляет собой полученный при температурно-временной суперпозиции график зависимости характеризующего реологические свойства тангенса угла потерь ($tg\delta$) от частоты (в радианах в секунду) при опорной температуре 20°C для клея National Starch 70-9908.

55 Фиг. 5 представляет собой полученный при температурно-временной суперпозиции график зависимости характеризующего реологические свойства тангенса угла потерь ($tg\delta$) от частоты (в радианах в секунду) при опорной температуре 20°C для клея Findley H2292H.

60 Фиг. 6 представляет собой полученный при температурно-временной суперпозиции

график зависимости характеризующего реологические свойства тангенса угла потерь ($tg\delta$) от частоты (в радианах в секунду) при опорной температуре 20°C для клея National Starch 7659-42-3 в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг. 7 представляет собой полученный при температурно-временной суперпозиции график зависимости характеризующего реологические свойства тангенса угла потерь ($tg\delta$) от частоты (в радианах в секунду) при опорной температуре 20°C для клея National Starch 8111-60-4 в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг. 8 представляет собой полученный при температурно-временной суперпозиции график зависимости характеризующего реологические свойства тангенса угла потерь ($tg\delta$) от частоты (в радианах в секунду) при опорной температуре 20°C для клея National Starch 8111-69-2 в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг. 9 представляет собой полученный при температурно-временной суперпозиции график зависимости характеризующего реологические свойства тангенса угла потерь ($tg\delta$) от частоты (в радианах в секунду) при опорной температуре 20°C для клея National Starch 7659-41-3 в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг. 10 представляет собой график зависимости характеризующего реологические свойства тангенса угла потерь ($tg\delta$) от частоты (в радианах в секунду), показанный в виде четырехугольника ABCD.

Подробное описание предпочтительного примера выполнения

Настоящее изобретение относится в целом к одноразовым абсорбирующим изделиям, которые крепятся к телу пользователя с помощью клея, склеивающего при надавливании, и предпочтительно с помощью термоплавого безрастворного клея, склеивающего при надавливании. Исключительно для удобства описания изобретения будет описано применительно к используемому при менструациях приспособлению, то есть гигиенической прокладке, но изобретение не ограничивается данным изделием. В используемом здесь смысле термин "гигиеническая прокладка" относится к изделию, которое женщины "носят" в зоне наружных половых органов и которое предназначено для поглощения и удерживания различных экссудатов, которые выделяются из тела, таких, как кровь, менструальные выделения и моча. Гигиеническая прокладка предназначена для одноразового использования, то есть после использования она выбрасывается. Межгубные приспособления, которые подлежат размещению частично внутри и частично снаружи преддверия влагалища женщины, также находятся в рамках объема настоящего изобретения. Следует понимать, что изобретение может быть приспособлено для использования в других абсорбирующих изделиях, таких, как подгузники, приспособления, применяемые при недержании, и т.п.

Для облегчения понимания при ссылке на фигуры аналогичные элементы обозначены одними и теми же номерами позиций на различных видах и в различных примерах

5 выполнения. На фиг. 1 и 2 показан пример выполнения гигиенической прокладки 10. Хотя на фигуре изделие в целом имеет форму беговой дорожки, гигиеническая прокладка 10 может иметь любую из множества форм, хорошо известных специалистам в данной области. Например, в виде песочных часов, овала и т. п. В основном примере выполнения гигиеническая прокладка имеет пару продольных сторон 12 и 14, поперечные торцы (края) 16 и 18, абсорбирующие центральную часть 20 и клей 22 на обращенной к телу стороне. Гигиеническая прокладка 10 имеет, по меньшей мере, одну главную поверхность 24, предназначенную для размещения ее на теле пользователя (примыкая к телу пользователя). То есть, поверхность 24 является мягкой и проницаемой для жидкости. На расстоянии от обращенной к телу поверхности 24 расположена непроницаемая для жидкости преграждающая стенка 26.

10 Абсорбирующая центральная часть 20 может быть выполнена из любого материала, который в основном обладает сжимаемостью, удобен, не раздражает кожу пользователя и способен абсорбировать и удерживать такие экссудаты тела, как моча, менструальные выделения, кровь и т.п. Желательно, чтобы абсорбирующая центральная часть (сердцевина) 20 сохраняла свою целостность при намачивании в процессе использования. Абсорбирующую центральную часть 20 можно изготавливать с разными формами и из множества абсорбирующих жидкость материалов, широко известных в области изготовления одноразовых абсорбирующих изделий. Например, можно использовать такие абсорбирующие материалы, как целлюлозные волокна, древесная пульпа, гидратцеллюлозные или хлопковые волокна. Такие волокна могут быть химически или физически модифицированы. Абсорбирующая центральная часть 20 может содержать любые из вышеуказанных волокон в комбинации с другими материалами, как натуральными, так и синтетическими, такими, как гидрофильные вспененные материалы, гидрофильные полимеры или т.п. Часто в качестве материала выбирают древесную пульпу в первую очередь потому, что она является недорогой и легко доступной. Абсорбирующая центральная часть 20 также может включать тонкий абсорбирующий слой такого материала, как тонкая бумага, ткань или т.п., изготовленный из целлюлозных волокон. Абсорбирующая центральная часть 20 также может содержать один или более суперабсорбирующих материалов, известных в данной области. Под "суперабсорбирующим" материалом понимается гидроколлоидный материал, который способен поглощать количество воды, которое, по меньшей мере, в десять раз превышает по весу вес гидроколлоидных частиц в сухом состоянии и, предпочтительно, превышает их вес в сухом состоянии примерно в 15-70 раз. Такие материалы детально описаны в патенте США N 5247072, выданном 21 сентября 1993 на имя Ning и др., описание которое включено в данный материал и сделано его частью.

Перегородка 26, которая, как правило, является непроницаемой для жидкости, может быть выполнена таким образом, что

она обеспечивает возможность прохода воздуха и паров влаги к наружной поверхности при одновременном блокировании прохода жидкости. Перегородка 26 может быть выполнена из одной или более полимерных пленок, таких, как полиэтилен, полипропилен, целлофан или пленочный/нетканый многослойный материал и т.п. Стенка 26 также может быть выполнена из проницаемого для жидкости материала, который обработан или покрыт для придания ему непроницаемости для жидкости.

Как показывает фиг. 2, гигиеническая прокладка 10 содержит проницаемое для жидкости покрытие 28, имеющее обращенную к телу поверхность 24. Покрытие 28 расположено так, что оно примыкает к абсорбирующей центральной части 20. Покрытие 20, которое предназначено для контакта с телом пользователя, может быть выполнено из различных полимерных пленок, в которых выполнены отверстия для пропускания жидкости в абсорбирующую центральную часть, или из тканых или нетканых волокон или нитей, изготовленных из натуральных или синтетических материалов, через которые легко проходят выделяемые телом жидкости.

Предпочтительными являются термопластичные полимерные пленки, изготовленные из полиэтилена или полипропилена. Другие приемлемые покрытия могут быть получены путем ламинирования пленочных и волоконных субстратов. Также предпочтительно выполнить отверстия в покрытии 28 и сделать его рельефным (не показано), чтобы увеличить скорость, с которой выделяемые телом жидкости могут проходить вниз и в абсорбирующую центральную часть 20.

Нанесенный на обращенную к телу сторону клей 22 расположен на покрытии 28 в виде открытой, по существу, прямоугольной сетки маленьких отдельных капель или клеящих элементов 30 так, чтобы многочисленные зоны остались свободными от клея. Клеящие элементы 30 могут иметь площадь поверхности от примерно 0,03 квадратных сантиметра (см^2) до примерно 20 см^2 и предпочтительно от примерно 0,15 см^2 до примерно 15 см^2 . Клеящие элементы 30 могут иметь толщину от примерно 0,01 миллиметра до примерно 2 миллиметров, измеренную от обращенной к телу поверхности 24 покрытия 28. Сетка капель по фиг. 1 содержит приблизительно наименьшее количество нанесенного на обращенную к телу сторону клея 22, которое требуется для обеспечения достаточной степени прилипания для достижения желаемого результата и обеспечения достаточной степени удобства при удалении. В целом клей 22 наносится менее чем примерно на 90 процентов площади обращенной к телу поверхности 24, предпочтительно - меньше чем примерно на 70 процентов площади, и наиболее предпочтительно - меньше чем примерно на 20 процентов площади.

Следует понимать, что может быть выбрана любая пригодная схема (рисунок) для нанесения клея 22 на обращенную к телу поверхность 24 гигиенической прокладки 10 при условии, что она соответствует концентрации клея 22, желательной на обращенной к телу поверхности 24,

обеспечивая при этом возможность сохранения гигиенической прокладки 10 требуемого значения впитывающей способности. Например, схема нанесения клея может иметь форму овала, спиралей, различных линейных или нелинейных решеток (массивов) из капель клея, сориентированных в продольном и/или поперечном направлении, и сетчатых перемычек, имеющих свободные промежутки между волокнами из клея, или их комбинации. Схемы расположения клея могут быть открытыми или закрытыми. Под "открытой" понимается схема, при которой клей наносится в виде прерывающегося или непрерывного контура, который, по существу, не покрывает один или более поперечных концов 16 и/или 18 гигиенической прокладки 10. Если речь идет о "закрытой" схеме, то имеется в виду, что клей окружает абсорбирующую центральную часть 20. Предпочтительно, схема нанесения клея 22 в основном соответствует конфигурации абсорбирующей центральной части 20. Желательно, чтобы клей 22 был нанесен в виде рисунка, который симметричен относительно оси, делящей гигиеническую прокладку 10 пополам и разделяющей гигиеническую прокладку 10 по существу на равные части. Это придает пользователю ощущение сбалансированности при использовании гигиенической прокладки 10. Это также уменьшает ощущение какого-либо дискомфорта, который связан с процессом отделения гигиенической прокладки 10 от тела.

Клей 22 может быть нанесен на обращенную к телу поверхность 24 с помощью способов, известных в данной области. Например, это может быть выполнено с помощью трафаретной печати или выдавливания клея 22 из одной или более фильер на обращенную к телу поверхность 24, как описано в широко признанном патенте США N 4995333, выданном на имя Keller и др. 26 февраля 1991, полное описание которого включается в данный материал и представляет собой его часть.

Клей, наносимый в соответствии с настоящим изобретением, может представлять собой любой клей, склеивающий при надавливании, и предпочтительно термопластичный безрастворный клей, который характеризуется специфическими реологическими свойствами, описанными ниже. Пригодные клеи включают А-В-А блок-сополимеры, А-В-В-А блок-сополимеры, причем А представляет собой блок-сополимер моновинилзамещенного ароматического углеводорода, а В представляет собой эластомерный блок-сополимер диена с сопряженными двойными связями. Реологический анализ клея представляет собой способ определения вязкоупругих свойств полимеров. Дополнительные разъяснения относительно реологии полимеров и измерения их реологических характеристик приводятся в книге John D. Ferry "Viscoelastic Properties of Polymers", издательство John Wiley & Sons, третье издание, страницы 264-280 (1980); в статье Mun Fu Tse "Studies of Triblock Copolymer-Tackifying Resin

Interactions by Viscoelasticity and Adhesive Performance", Journal of Adhesion Science Technology, Vol. 3, N 7, pp. 551-570 (1989); и в методике испытаний ASTM-D 4440-84 (ASTM - American Society of Testing Materials - Американское общество по испытанию материалов), описания которых включены в данный материал путем ссылки и сделаны частью данного материала. Для данного изобретения решающим является то, что клей имеет реологическое свойство, характеризующее тангенсом угла потерь ($tg\delta$) (при опорной температуре 20°C), изменяющимся в диапазоне от примерно 0,01 до примерно 0,6 и предпочтительно - от примерно 0,06 до примерно 0,48, и наиболее предпочтительно - от примерно 0,06 до примерно 0,40 при частоте около 0,1 радиан в секунду, и тангенсом угла потерь ($tg\delta$), изменяющимся в диапазоне от примерно 0,1 до примерно 1,7, предпочтительно - от примерно 0,20 до примерно 1,5 и наиболее предпочтительно - от примерно 0,6 до примерно 1,5 при частоте около 1000 радиан в секунду.

Предпочтительные клеи имеют тангенс угла потерь ($tg\delta$) (при опорной температуре 20 °C) внутри четырехугольника ABCD в пределах диапазона частот от примерно 0,1 радиан в секунду до примерно 1000 радиан в секунду, как видно на фиг. 10. Стороны, ограничивающие четырехугольник ABCD, определяются путем нанесения точек A, D, B и C критического диапазона значений тангенса угла потерь ($tg\delta$), описанного выше, при более низких и более высоких частотах, то есть соответственно 0,1 радиан/секунда и 1000 радиан/секунда. Как правило, клеи, имеющие $tg\delta$ за пределами четырехугольника ABCD, не обеспечивают достаточного прилипания для поддержания гигиенической прокладки 10 на теле пользователя или не обеспечивают возможности удобного отделения гигиенической прокладки 10. Например, как показывает фиг. 10, клеи, имеющие значения $tg\delta$ ниже линии АВ при частотах от около 0,1 до около 100 радиан в секунду, не обладают достаточной текучестью и смазывающими свойствами, чтобы обеспечить исходное прилипание или быстрое приклеивание гигиенической прокладки 10 к телу. Клеи, имеющие значения $tg\delta$ ниже линии АВ при частотах от около 150 до около 1000 радиан в секунду, не обеспечивают достаточного прилипания, чтобы надежно и удобно удерживать гигиеническую прокладку 10 прикрепленной к телу пользователя при использовании.

Кроме того, клеи, имеющие значения $tg\delta$ выше линии CD при частотах от около 0,1 радиан в секунду до примерно 100 радиан в секунду, не обеспечивают достаточную прочность сцепления, чтобы остаться на месте на гигиенической прокладке 10 при хранении, использовании и удалении. В то же время клеи, имеющие значения $tg\delta$ выше линии CD при частотах от примерно 150 до примерно 1000 радиан в секунду, вызывают дискомфорт при отделении использованной гигиенической прокладки 10.

Особенно предпочтительные клеи имеют вторичный пик частоты перехода (Secondary Transition Frequency peak) внутри

четырёхугольника ABCD и первичный пик частоты перехода (Primary Transition Frequency peak) при частоте, превышающей примерно 1000 радиан в секунду, как видно на фиг. 6-9. "Первичный пик частоты перехода" и "Вторичный пик частоты перехода" определяются амплитудой. Пик, имеющий большую амплитуду, является первичным пиком независимо от его появления при качении частоты. Пики определяются при вычерчивании в двойном логарифмическом масштабе зависимости $tg\delta$ (при опорной температуре 20°C) от частоты (в радианах в секунду) для клея 22, используя полученную при температурно-временной суперпозиции обобщенную кривую между частотами от примерно 0,001 до 10^7 радиан в секунду. Эти кривые получают, используя динамический спектрометр фирмы Rheometrics (RDS II E), который предоставляет фирма Rheometrics, Inc., расположенная по адресу 1 Possum Town Road, Piscataway, New Jersey 08854. Реологические параметры для определения $tg\delta$ измеряются на валовых пробах клея, не подвешенных на какой-либо основе (субстрате) и имеющих толщину приблизительно от 2 до 3 миллиметров. Клей был разрезан на кружочки диаметром 25 миллиметров и помещен между двумя параллельными пластинчатыми зажимами размером 25 миллиметров динамического спектрометра Rheometrics. Верхнюю пластину опускали на пробу (образец) до тех пор, пока измеритель нормальной силы не показывал небольшое отклонение. Перед анализом была обеспечена возможность достижения образцами состояния равновесия при выбранной температуре испытания. Миникомпьютер управляет подачей однопроцентной (1%) деформации сдвига двойной амплитуды на образец. Частоту подачи можно регулировать до величины (доли) в один радиан/сек. Значения тангенса угла потерь ($tg\delta$) определяются, исходя из геометрических параметров, двойной амплитуды сигнала вращающего (крутящего) момента и отставания по фазе выходной волны вращающего момента. Как правило, для управления работой устройства и для расчета величин для температурно-временной суперпозиции с использованием известных способов применяется компьютер с программным обеспечением RH10, предоставляемым фирмой Rheometrics.

Качания частоты от 0,1 рад/с до 100 рад/с выполняются при приращениях 10 °C от -60 °C до 120 °C. Программное обеспечение Rhios обеспечивает сдвиг кривых относительно опорной температуры 20 °C. Из этих смещенных кривых можно сгенерировать "обобщенную" кривую.

Клей может представлять собой клей на основе каучука (резиновый клей), такой, как сополимер бутадиена и стирола, полиизобутилен, полибутадиен и полиизопрен; водорастворимый клей, такой как поливиниловый спирт, поливинилацетат и метилцеллюлоза; и предпочтительно термопластичный безрастворный клей, такой, как блок-сополимеры: стирол-бутадиен-стирол, стирол-изопрен-стирол, стирол-этиленпропилен-стирол, стирол-этиленбутилен-стирол и

тетраблуксополимеры, такие как стирол-этиленпропилен-стирол-этиленпропилен. В клеи могут быть добавлены пригодные смолы, повышающие клейкость, а также соответствующие масла. Такие клеи промышленно производятся и поставляются фирмами Findley Adhesives, расположенной по адресу Watertown Plank Road, Wauwatosa WI, 53226, и National Starch and Chemical Company, 10 Funderne Avenue, PO Box 6500, Bridgewater, New Jersey 08807-3300.

Можно использовать полиакрилатовые сополимеры, такие, как винилацетат-2-этилгексилакрилат, соединенные с веществами для повышения клейкости, например, такими, как этиленамин, но эти клеи не являются предпочтительными, поскольку они обеспечивают чрезвычайно прочное склеивание и, как правило, вызывают значительный дискомфорт при отделении гигиенической прокладки 10 от тела. Кроме того, акрилатные клеи могут оставлять остаток клея на теле пользователя, когда гигиеническая прокладка 10 удалена.

Настоящее изобретение станет более понятным из нижеприведенных примеров, которые приведены исключительно в качестве примеров и не предназначены для ограничения объема изобретения.

Сравнительные примеры А-С

Были проанализированы три клея: National Starch 34-5516, National Starch 70-9908 и Findley H2292H на предмет анализа их вязкоупругих свойств, $tg \delta$, прочности на отрыв и комфортности для пользователя.

Фиг. 3-5 представляют собой графические изображения зависимости характеризующего вязкоупругие свойства тангенса угла потерь ($tg \delta$) при опорной температуре 20°C от частоты (рад/сек) соответственно для вышеуказанных клеев. Как можно видеть из каждого графика, эти клеи неприемлемы для контакта с чувствительной зоной наружных женских половых органов.

Данные по прочности на отрыв были получены путем подготовки слоистых испытательных образцов из клея следующим образом.

Клей наносили на основу, такую, как покрытая силиконом выстилочная бумага. Образец клея, использованный для проведения испытаний, представлял собой две (2) полоски клея, каждая шириной приблизительно 6 мм, проходящие параллельно продольной оси основы. Полоски клея были расположены на расстоянии около 38 миллиметров друг от друга и на равных расстояниях от центра слоистого образца. Клей нанесли на основу с использованием способов, известных в данной области. Затем образец из клея и основы был введен в контакт с нетканым материалом - нетканым полипропиленом фильерного способа производства (нетканым полипропиленом из расплава). Нетканый полипропилен из расплава имел базисный вес 0,6 унции на квадратный ярд (20,34 г/м²). Основа и нетканый полипропилен были подвергнуты воздействию избыточного давления, изменяющегося от примерно 35 фунтов на квадратный дюйм (241,32 кПа) до примерно 80 фунтов на квадратный дюйм (551,58 кПа), от нагретого прижимного ролика, чтобы обеспечить соответствующий перенос клея на нетканый материал.

Температура при прижиге изменялась от примерно 25°C до примерно 150°C. Общее количество клея, наносимое на нетканый материал, составляло приблизительно 263 грамма на квадратный метр. Площадь поверхности, покрытая клеем, составляла приблизительно 16-25 процентов. Затем основу удаляли, и слоистые образцы из клея подвергались испытанию на прочность на отрыв.

Прочность клея на отрыв определялась при использовании модифицированного теста на сопротивление отрыву с самоприклеивающейся лентой (Pressure Sensitive Tape Council 180 - PSTC-1), который описан ниже. PSTC-1 представляет собой стандартизированную методику испытаний, которая описана более подробно на странице 23 десятого издания книги Test Methods (Методы испытаний) (1992), которую выпускает Pressure Sensitive Tape Council 401 North Michigan Ave., Chicago, Ill. 60611/4267, описание указанной методики включено в данный материал и сделано его частью. Значения прочности клея на отрыв определялись в соответствии со следующей методикой.

Двустороннюю липкую ленту шириной приблизительно 13 миллиметров прикрепляли к верхнему и нижнему краям испытываемой пластины из нержавеющей стали, которая имеет следующие размеры: ширину около 100 миллиметров и длину 152 миллиметра. Липкая лента представляла собой ленту марки 3M # 665, выпускаемую корпорацией 3M Corporation, находящейся в St. Paul, Minnesota. Выдавленную внутрь полиэтиленовую пленку толщиной 0,05 миллиметра крепили к двусторонней ленте, причем выдавленная внутрь сторона служила в качестве испытательной поверхности. Полиэтиленовая пленка промышленно изготовлена фирмой Edison Plastic, расположенной в Washington, Georgia. Один конец нетканого материала, то есть тот конец, который представляет собой ведущий конец, был жестко прикреплен к ведущей полоске из нерастяжимого материала. Ведущая полоска должна иметь прочность выше, чем прочность клея на отрыв. Опытный образец был напессован на полиэтиленовую пленку с помощью механического ролика весом 2043 грамма (поставляемого фирмой Chemsultant International, Mentor, Ohio). Затем немедленно проводилось испытание на отслаивание (180° peel) на Materials Test System (установке для испытаний материалов) модели 810, поставляемой MTS Corp., Minneapolis, MN 55424. При помещении испытываемого образца в установку для испытаний зажимы испытательного прибора сначала были установлены на расстоянии 17,78 см друг от друга. Стальная испытываемая пластина была закреплена в неподвижном зажиме (1,27 см), при этом незакрепленная ведущая полоска проходила мимо местоположения неподвижного зажима. Затем ведущую полоску складывали вдвое назад и зажимали в сцентрированном приспособлении внутри подвижного зажима испытательного прибора. Испытательный прибор приводился в действие для проведения испытания на отслаивание 180° (180° peel test). Подвижный зажим проходил общее расстояние 20,32 см, при

этом испытываемый клей в середине - 10,16 см. Установка MTS может быть запрограммирована для регулирования степени отслаивания (скорости отрыва), используя микропрофиломер модели 458,91.

Испытания трех клеев на прочность на отрыв проводились в соответствии с описанной выше методикой. Результаты приводятся ниже в таблице А.

Данные по комфортности были получены путем испытания клеев на пяти субъектах. Каждый субъект (человек) имел среднюю плотность волосающего покрова от примерно 6 до примерно 20 волосков на квадратный сантиметр (см²) на предплечьях. Каждый субъект поместил по два (2) испытываемых клеящих элемента на каждое предплечье.

Каждый клеящий элемент состоял из основы, покрытой испытываемым клеем. Основа состояла из нетканого материала, такого, как нетканый пропилен фильерного способа производства шириной 63,5 миллиметра (2,5 дюйма). Испытываемый клей был нанесен на основу в виде 2 полосок шириной шесть (6) миллиметров (1,4 дюйма) при использовании способа, известного в данной области. Клеящие полоски были расположены на расстоянии 38,1 миллиметра (1,5 дюйма) друг от друга. Клеящие полоски проходили по всей длине основы. Первый клеящий элемент имел длину 127 миллиметров (5 дюймов), а второй клеящий элемент имел длину около 51 миллиметра (2 дюйма).

Первый клеящий элемент был помещен на верхнюю часть предплечья человека в положении, когда ладонь руки была свободно опущена вниз, при этом продольная осевая линия клеящего элемента была параллельна продольной оси предплечья. Вторым клеящим элементом был помещен на нижнюю часть предплечья человека аналогичным образом. Оба клеящих элемента были прижаты к предплечью человека с усилием менее примерно 8 фунтов (3,63 кг).

Клей испытывался на исходное (начальное) прилипание и на комфортность после двух (2) часов путем удаления клеящего элемента с предплечья.

Субъекты, на которых проводились испытания и которые оценивали степень комфортности в соответствии с описанной выше процедурой, определили, что эти три клея вызывают значительный дискомфорт при удалении клеящих элементов.

Примеры 1-4

Был проведен анализ других клеев: National Starch 7659-42-3, National Starch 8111-60-4, National Starch 8111-69-2 и National Starch 7659-41-3, как описано выше для примеров А-С, с целью определения характеризующего вязкоупругие свойства тангенса угла потерь ($tg\delta$), прочности на отрыв и комфортности. Фиг. 6-9 представляют собой графики зависимости $tg\delta$ от частоты при опорной температуре 20°C соответственно для этих клеев. Как можно видеть из каждого графика, эти клеи будут приемлемыми для контакта с чувствительной зоной наружных женских половых органов.

Прочность этих клеев на отрыв проверялась в соответствии с методикой, описанной выше для примеров А-С. Результаты приведены ниже в таблице 1.

Субъекты, подвергшиеся испытаниям и

оценивавшие комфортность этих клеев в соответствии с описанной выше процедурой, определили, что эти клеи не создают чрезмерного дискомфорта при удалении клеящих элементов.

Из вышеприведенных тестов можно видеть, насколько важно иметь низкое значение $tg\delta$ в зоне частот, которая будет соответствовать скорости удаления абсорбирующего изделия. Несмотря на то, что изобретение было описано в связи с определенным примером выполнения, следует понимать, что в свете вышеприведенного описания для специалистов в данной области очевидны многие альтернативы, модификации и варианты. Соответственно, изобретение предназначено для того, чтобы охватывать все подобные альтернативы, модификации и варианты, которые находятся в рамках идеи и объема приложенных пунктов формулы изобретения.

Формула изобретения:

1. Абсорбирующее изделие, содержащее абсорбирующую центральную часть, имеющую, по меньшей мере, одну основную поверхность, приспособленную для размещения на теле пользователя, и склеивающий при надавливании клей, нанесенный на указанную основную поверхность, отличающееся тем, что указанный клей при опорной температуре около 20°C имеет реологические свойства, характеризуемые тангенсом угла потерь $tg\delta$, изменяющимся в диапазоне примерно от 0,01 до 0,4 при частоте около 0,1 рад в секунду, и тангенсом угла потерь ($tg\delta$), изменяющимся в диапазоне примерно от 0 : 1 до 1,7 при частоте около 1000 рад в секунду.

2. Абсорбирующее изделие по п.1, отличающееся тем, что указанный клей представляет собой термопластичный безрастворный клей.

3. Абсорбирующее изделие по п.2, отличающееся тем, что указанный клей выбирается из группы, составленной с использованием А-В-А блок-сополимеров и А-В-В-А блок-сополимеров, причем А представляет собой блок-сополимер моновинилзамещенного ароматического углеводорода, а В представляет собой эластомерный блок-сополимер диена с сопряженными двойными связями.

4. Абсорбирующее изделие по п.1, отличающееся тем, что указанный клей имеет первичный пик частоты перехода при значении частоты, превышающей примерно 1000 радиан в секунду.

5. Абсорбирующее изделие по п.1, отличающееся тем, что указанная основная поверхность имеет заранее определенную площадь и клей наносится менее чем примерно на 90% указанной площади.

6. Абсорбирующее изделие по п.5, отличающееся тем, что указанный клей наносится менее чем примерно на 70% указанной площади.

7. Абсорбирующее изделие по п.6, отличающееся тем, что указанный клей наносится менее чем примерно на 20% указанной площади.

8. Абсорбирующее изделие по п.5, отличающееся тем, что указанный клей наносится симметрично относительно оси,

причем указанная ось делит указанное абсорбирующее изделие пополам, по существу, на равные части.

9. Абсорбирующее изделие по п.7, отличающееся тем, что указанный клей наносится только на обращенную к телу периферию абсорбирующего приспособления, которая, в основном, соответствует конфигурации указанного абсорбирующего изделия.

10. Абсорбирующее изделие по п.1, отличающееся тем, что оно далее содержит проницаемое для жидкости покрытие и указанный клей наносится на указанное покрытие.

11. Абсорбирующее изделие по п.4, отличающееся тем, что указанный клей имеет вторичный пик в диапазоне частот примерно от 0,1 до 1000 рад в секунду.

12. Абсорбирующее изделие по п.11, отличающееся тем, что указанный клей характеризуется усилием отрыва, изменяющимся примерно от 50 до 750 г при скорости отрыва примерно от 50 до 3500 мм в минуту.

13. Приспособление, используемое при менструациях, содержащее покрытие, имеющее обращенную к телу поверхность и поверхность, обращенную к предмету одежды, абсорбирующую центральную часть, примыкающую к указанной поверхности, обращенной к предмету одежды, и склеивающий при надавливании клей, отличающееся тем, что клей нанесен на обращенную к телу периферию абсорбирующего приспособления, причем указанный клей при опорной температуре около 20°C имеет реологические свойства, характеризуемые тангенсом угла потерь $tg\delta$, изменяющимся в диапазоне примерно от 0,01 до 0,4 при частоте около 0,1 рад в секунду, и тангенсом угла потерь ($tg\delta$), изменяющимся в диапазоне примерно от 0,1 до 1,7 при частоте около 1000 рад в секунду.

14. Приспособление по п.13, отличающееся тем, что указанный клей представляет собой термопластичный безрастворный клей, выбираемый из группы, состоящей из блок-сополимеров, стирол-бутадиен-стирола, стирол-изопрен-стирола, стирол-этиленпропилен-стирола, стирол-этиленбутилен-стирола и стирол-этиленпропилен-стирол-этиленпропилен.

15. Приспособление по п.14,

отличающееся тем, что указанная обращенная к телу поверхность имеет заранее определенную площадь и указанный клей наносится менее чем примерно на 90% указанной площади.

5 16. Приспособление по п.15, отличающееся тем, что указанный клей включает периодическую структуру независимых клеящих элементов, каждый из которых имеет площадь поверхности примерно от 0,03 до 20 см² и толщину примерно от 0,01 до 2 мм.

10 17. Приспособление по п. 16, отличающееся тем, что указанный клей характеризуется усилием отрыва, изменяющимся примерно от 50 до 750 г при скорости отрыва примерно от 50 до 3500 мм в минуту.

15 18. Гигиеническая прокладка, содержащая покрытие, имеющее обращенную к телу поверхность с заранее определенной площадью и поверхность, обращенную к предмету одежды, абсорбирующую центральную часть, примыкающую к указанной поверхности покрытия, обращенной к предмету одежды, и склеивающий при надавливании клей, отличающаяся тем, что термопластичный безрастворный клей нанесен менее чем примерно на 90% указанной обращенной к телу поверхности, причем указанный клей имеет тангенс угла потерь $tg\delta$, значения которого находятся внутри четырехугольника ABCD, причем указанный четырехугольник ABCD определен при вычерчивании зависимости значения $tg\delta$, указанного клея при опорной температуре около 20°C от частоты в радианах в секунду, причем в точках A и D указанного четырехугольника ABCD значения $tg\delta$, соответственно составляют примерно 0,01 и 0,4 при частоте около 0,1 рад в секунду, а в точках B и C значения $tg\delta$, соответственно составляют примерно 0,1 и 1,7 при частоте около 1000 рад в секунду.

20 19. Гигиеническая прокладка по п.18, отличающаяся тем, что указанный график $tg\delta$, имеет первичный пик частоты перехода при частоте, превышающей примерно 1000 рад в секунду.

25 20. Гигиеническая прокладка по п.19, отличающаяся тем, что указанный клей нанесен на обращенную к телу периферию абсорбирующего приспособления в виде замкнутого контура.

30

35

40

ТАБЛИЦА А

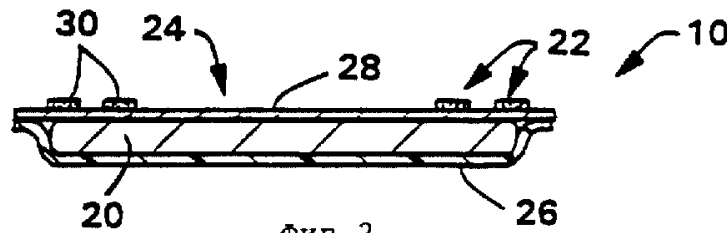
Пример Клей Прилипание (усилие) при отрыве (в граммах силы)
при скорости

		<u>100 мм/мин</u>	<u>1200 мм/мин</u>	<u>3500 мм/мин</u>
А	34-5516	390	>1200	>1200
В	70-9908	580	>1200	>1200
С	Н2292Н	450	>1200	>1200

ТАБЛИЦА 1

Прилипание при отрыве (в граммах силы)
при скорости

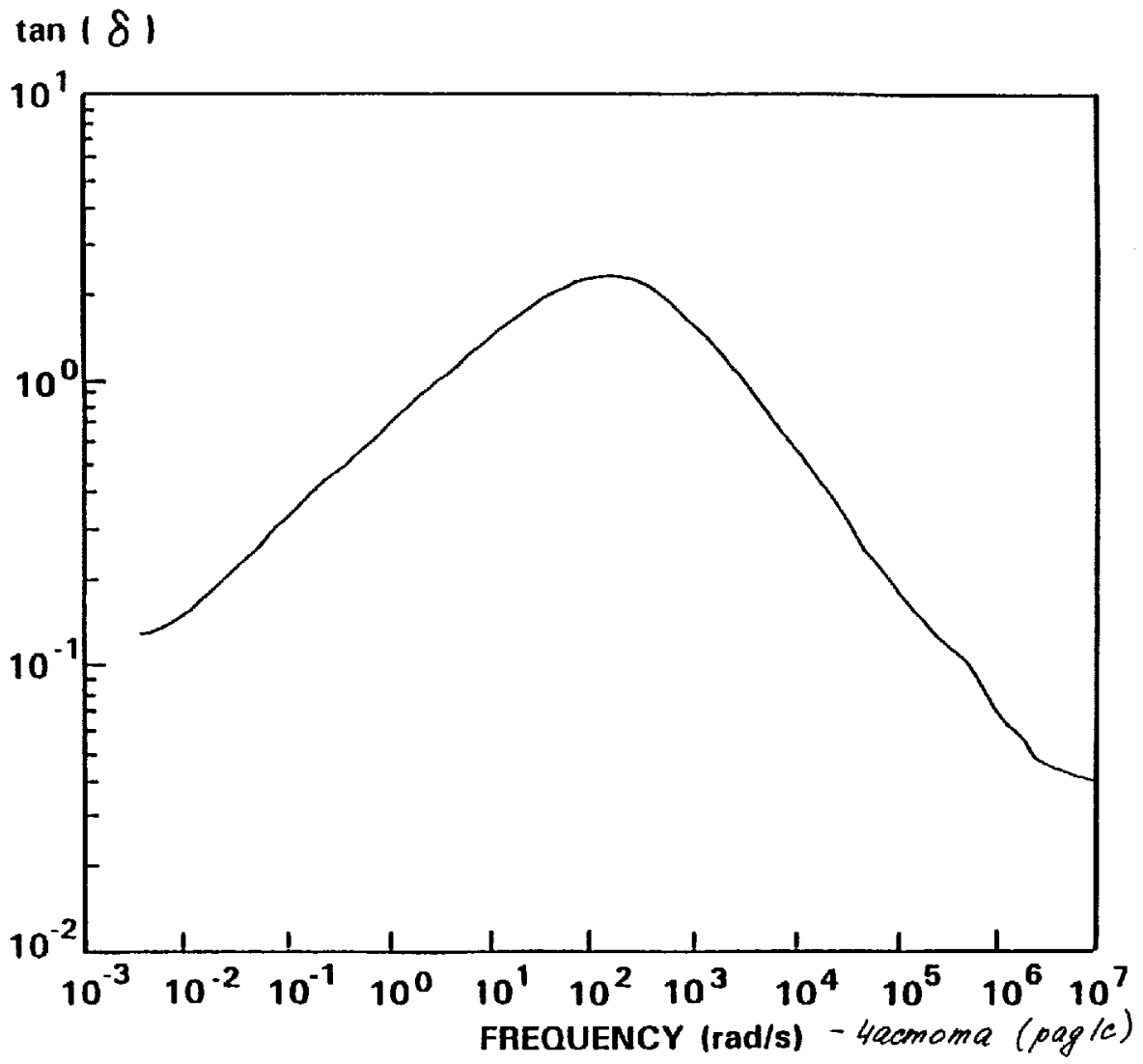
<u>Пример Клей</u>	<u>100 мм/мин</u>	<u>1200 мм/мин</u>	<u>3500 мм/мин</u>
1 7659-42-3	90	430	700
2 8111-60-4	80	400	580
3 8111-69-2	60	350	580
4 7659-41-3	180	680	1050



Фиг. 2

RU 2 1 5 5 0 2 0 C 2

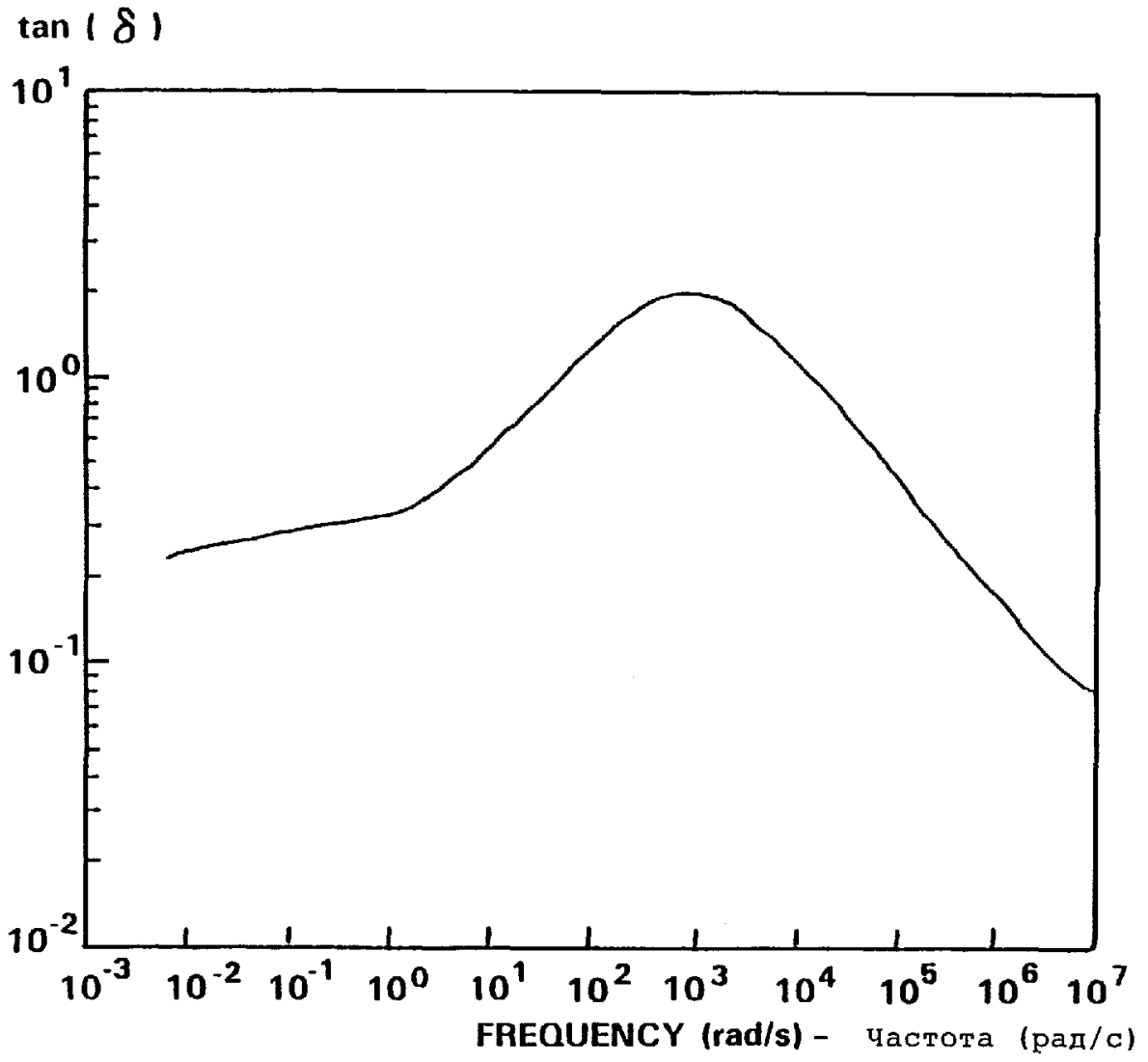
RU 2 1 5 5 0 2 0 C 2



Фиг. 3

RU 2155020 C2

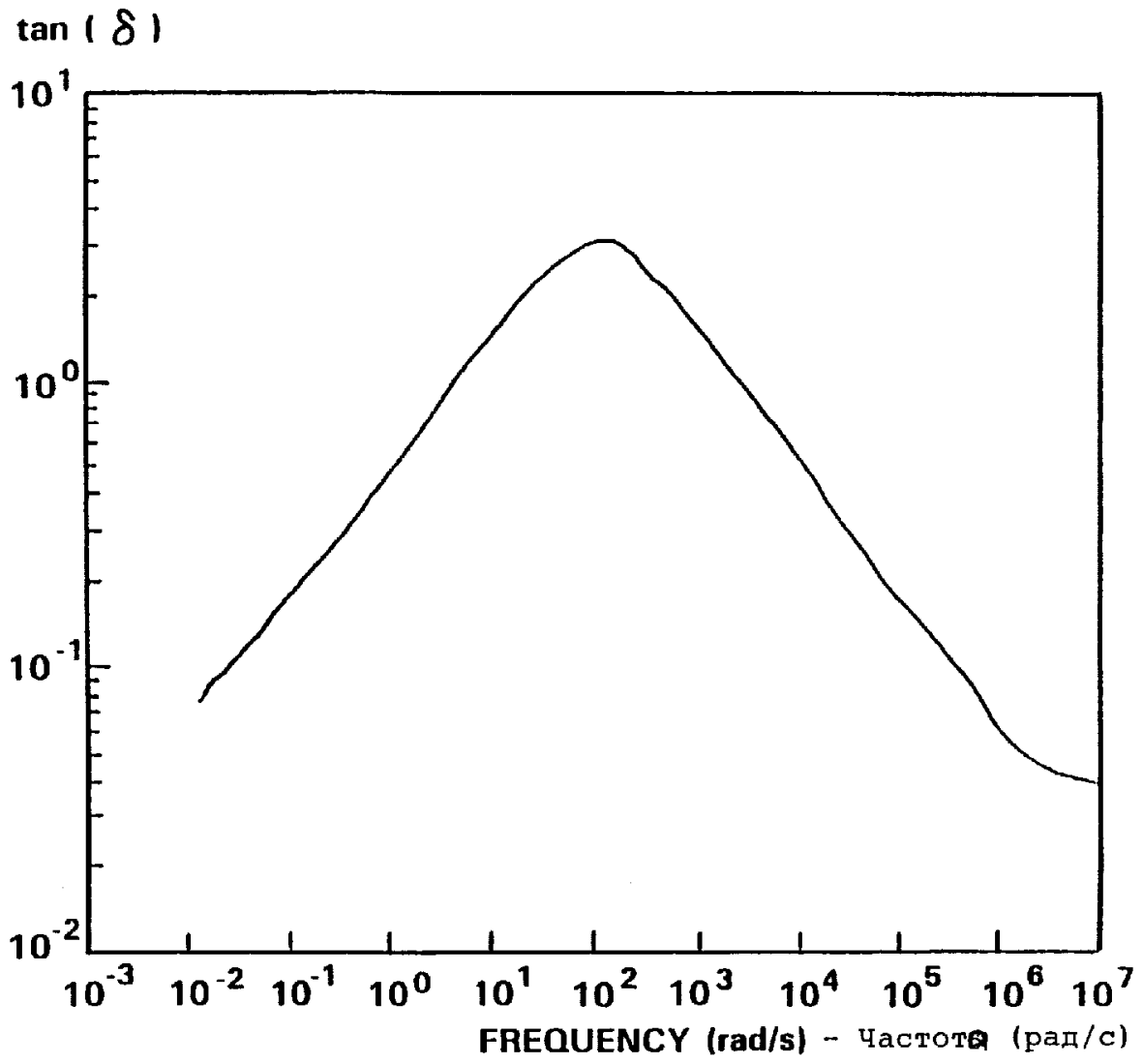
RU 2155020 C2



Фиг. 4

RU 2155020 C2

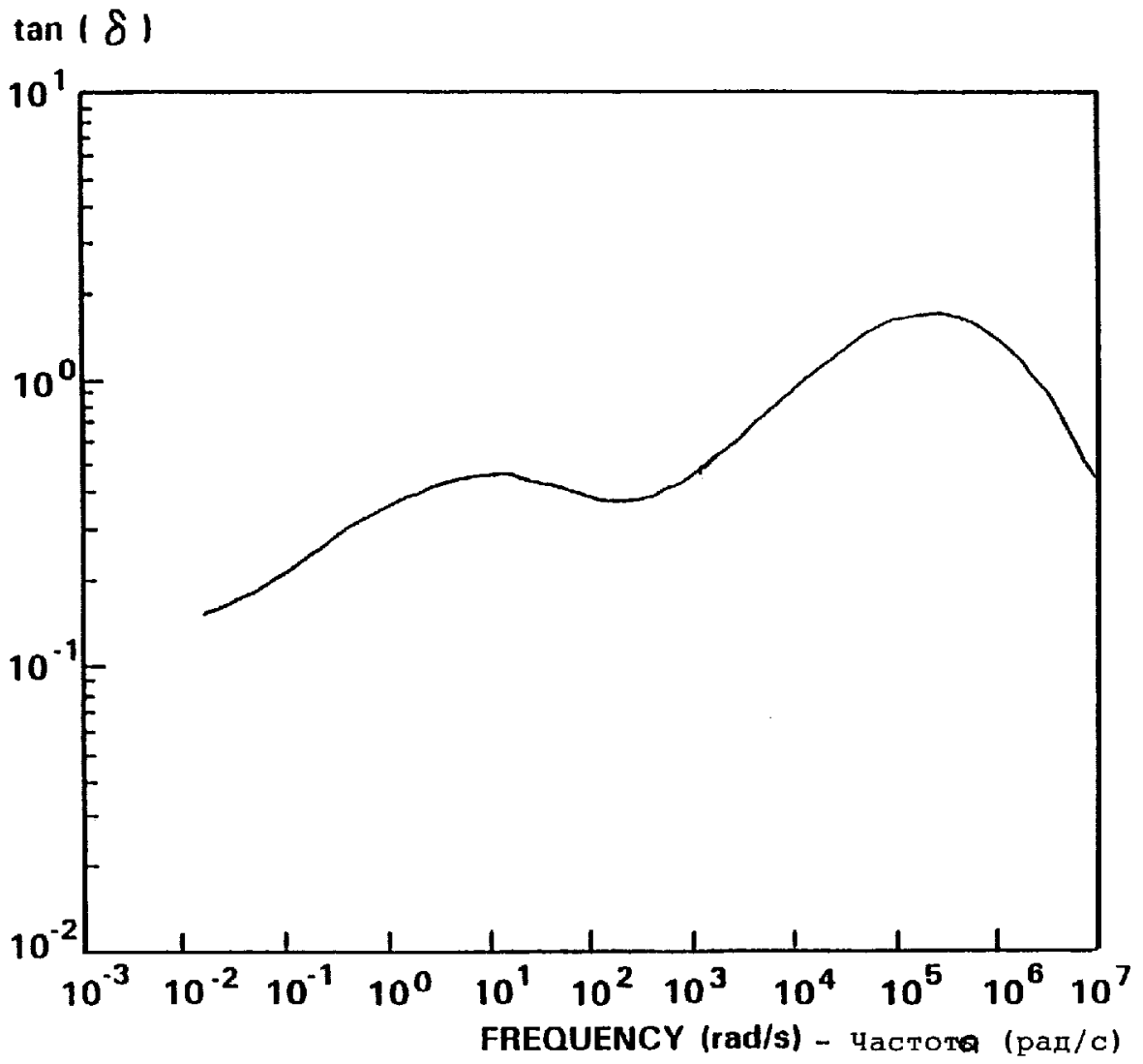
RU 2155020 C2



Фиг. 5

RU 2155020 C2

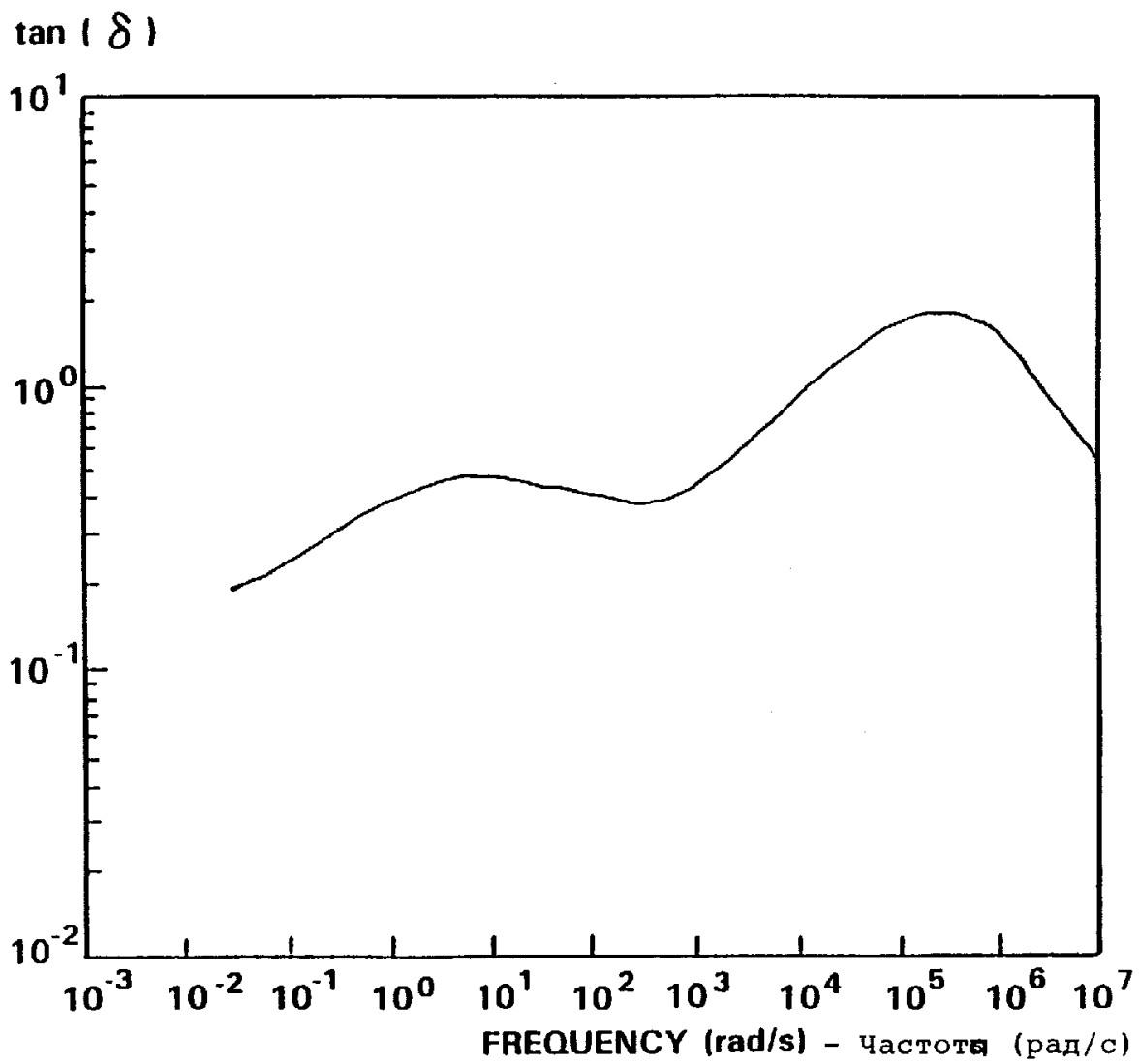
RU 2155020 C2



Фиг. 6

RU 2155020 C2

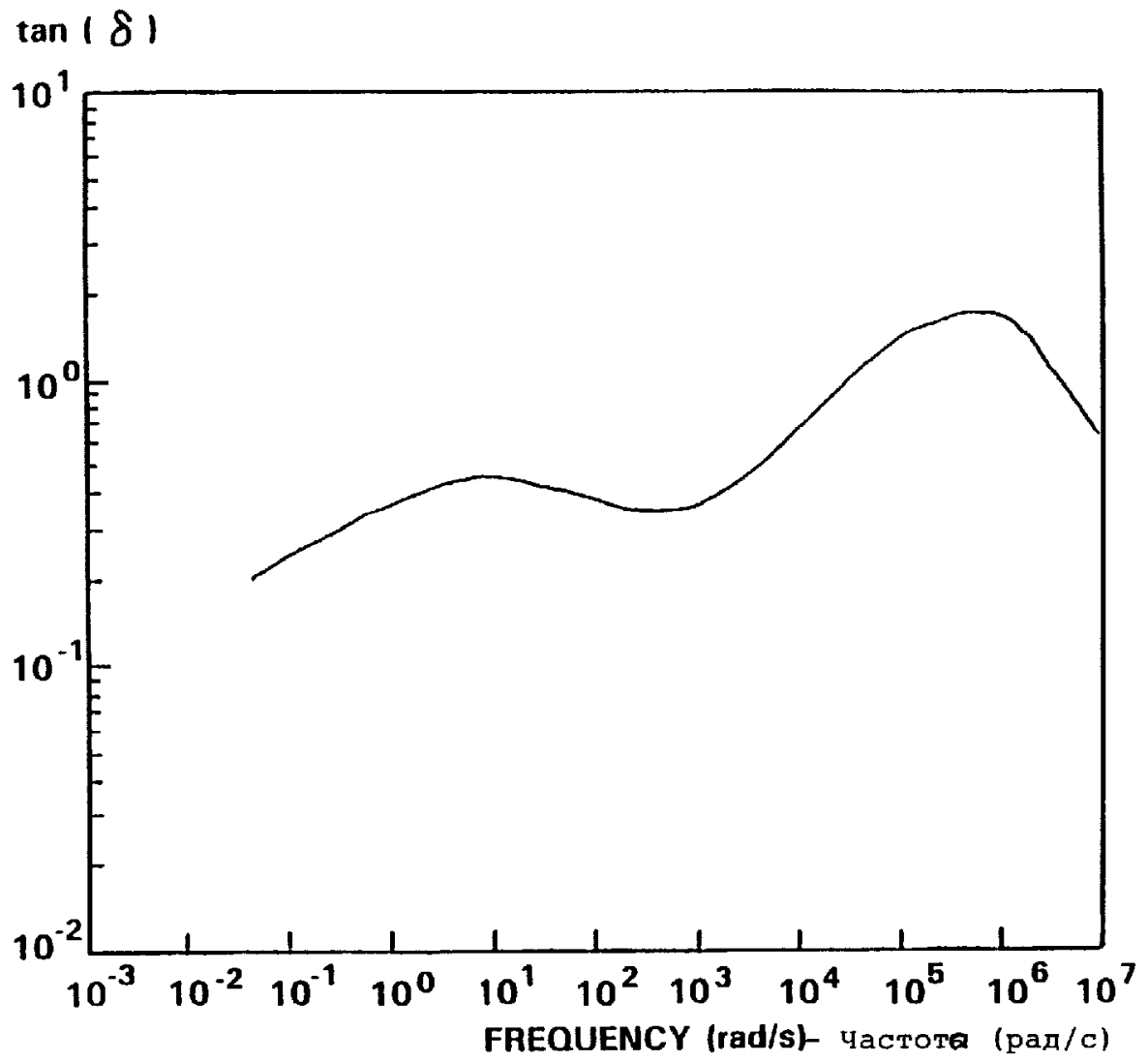
RU 2155020 C2



Фиг. 7

RU 2155020 C2

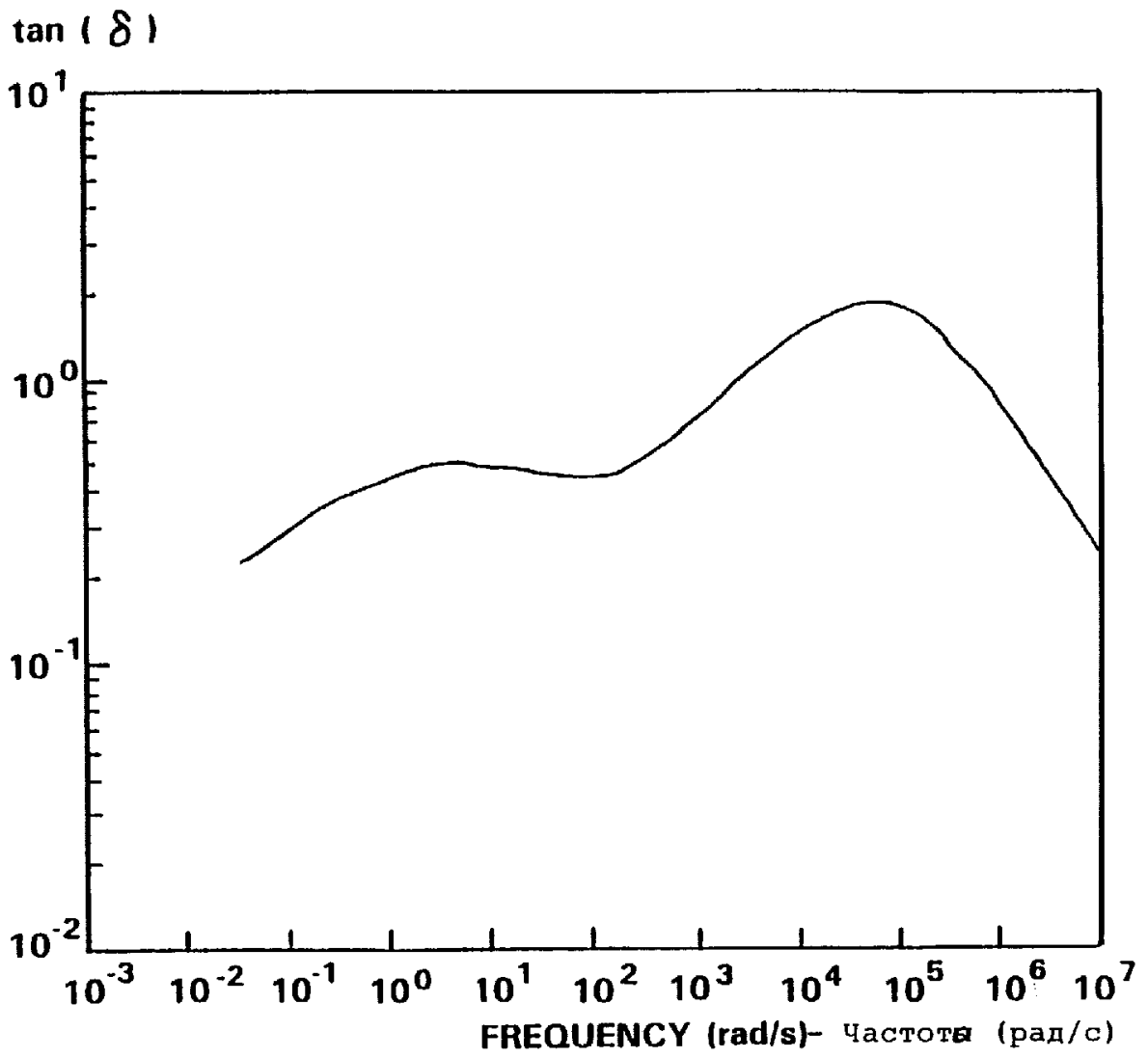
RU 2155020 C2



Фиг. 8

RU 2155020 C2

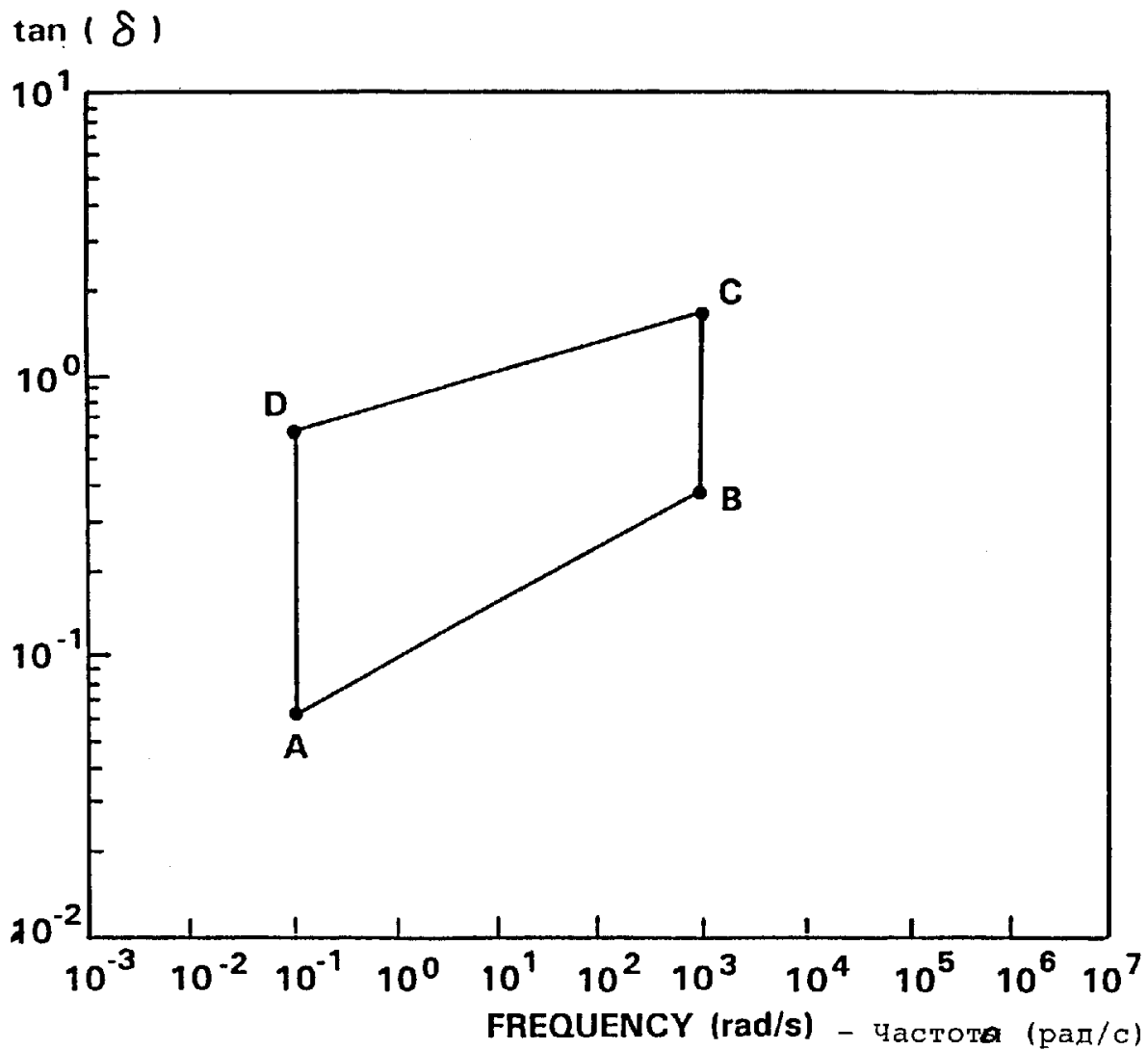
RU 2155020 C2



Фиг. 9

RU 2155020 C2

RU 2155020 C2



Фиг.10

RU 2155020 C2

RU 2155020 C2