

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202292744** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
**2023.01.20**

(51) Int. Cl. *C12G 3/04* (2019.01)  
*C12H 1/07* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
**2021.03.22**

---

(54) **СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДКИ**

---

(31) **20165669.1**

(32) **2020.03.25**

(33) **EP**

(86) **PCT/EP2021/057216**

(87) **WO 2021/191127 2021.09.30**

(71) Заявитель:  
**ЗХС АЙПИ ЮРОП САРЛ (CH)**

(72) Изобретатель:  
**Шефлер Юри (CH)**

(74) Представитель:  
**Нилова М.И. (RU)**

---

(57) В настоящем изобретении предложен усовершенствованный способ получения водки с превосходными свойствами, включающий смешивание воды и этилового спирта, обработку этой смеси активированным углем с последующей фильтрацией и, по желанию, добавлением сахара. Смесь воды и спирта охлаждается до температуры около  $-18^{\circ}\text{C}$ , при которой смесь выдерживается не менее 4-8 ч. В итоге полученная смесь подвергается холодной фильтрации при указанной низкой температуре, а затем отстаивается, постепенно согреваясь до комнатной температуры. Упомянутый выше сахар добавляется в фильтрат по желанию, и полученную водочную смесь можно снова отфильтровать перед розливом. Объемная доля спирта в этой водке составляет от 37,5 до 50% об., в частности около 40% об., а также в водке может содержаться от 1 до 2 г/л сахара.

---

**A1**

**202292744**

**202292744**

**A1**

## СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДКИ

Настоящее изобретение относится к способу получения водки, включающему смешивание воды и спирта с получением водно-спиртовой смеси, охлаждение указанной смеси воды и спирта до температуры по меньшей мере  $-10^{\circ}\text{C}$  и выдерживание указанной смеси при указанной температуре в течение нескольких часов перед холодным фильтрованием указанной смеси. В данном случае следует отметить, что в рамках настоящей заявки признак «спирт» используется для обозначения этилового спирта (этанола), если иное не указано явно или не следует из контекста.

10 В настоящее время в широко известном способе получения водки до сих пор используют по существу обычную угольную фильтрацию при комнатной температуре водно-спиртовой смеси, используемой для производства водки. В указанном известном способе используют достаточно простую технологию, и водка, полученная указанным способом, имеет  
15 относительно плохие органолептические показатели. Кроме того, в процессе работы в фильтре, в частности на активированном угле, могут оседать загрязняющие вещества, снижая его активность и адсорбционную способность. В конечном итоге, это может ухудшить фильтрацию смеси, и полученная водка может все еще содержать остаточные следы сивушных масел или других нежелательных примесей. Кроме того, любые приятные  
20 привкусы продукта со временем могут испариться и, соответственно, в его запахе и вкусе проявляется алкогольный привкус.

На сегодняшний день самый лучший и чистый водочный спирт на рынке производится с помощью способа, описанного в европейском патенте EP 1.549.734, выданном заявителю.  
25 Указанный способ включает стадию холодной фильтрации при температуре не менее  $-10^{\circ}\text{C}$  после выдерживания смеси спирта и воды при указанной низкой температуре в течение нескольких часов. Указанный способ позволяет сивушным маслам и другим примесям осесть и, возможно, кристаллизоваться, что значительно повышает эффективность последующей стадии фильтрации. В результате, конечный продукт, водка,  
30 по существу лишен каких-либо примесей, которые могут повлиять на его органолептические свойства, что проявляется в очень приятном и мягком вкусе.

Задачей настоящего изобретения, помимо прочего, является дальнейшее усовершенствование указанного выше способа, для получения водки еще более высокого  
35 качества и беспрецедентного вкуса.

Для решения указанной задачи способ получения водки, описанный во вступительном абзаце, согласно настоящему изобретению характеризуется тем, что указанную смесь

охлаждают до температуры по меньшей мере приблизительно  $-18^{\circ}\text{C}$  и выдерживают при указанной температуре в течение по меньшей мере 4 часов, и предпочтительно в течение около 8 часов перед тщательной холодной фильтрацией указанной смеси при указанной низкой температуре, в частности, через угольный фильтр, в частности через угольный  
5 фильтр типа Z.

Глубокое охлаждение до температуры  $-18^{\circ}\text{C}$  и ниже значительно увеличивает плотность водно-спиртовой смеси и приводит к образованию на стенках охладителя мелкокристаллической пленки, представляющей собой смесь альдегидов и других  
10 микропримесей. Фильтрация при такой низкой температуре еще лучше очищает водно-спиртовую смесь, при этом не разрушая молекулярную систему вода-спирт, образующуюся при охлаждении водно-спиртовой смеси. Аналогичный результат достигается постепенным естественным согреванием смеси после фильтрации с соответствующей временной выдержкой.

15 Спектрометрические тесты на абсорбцию и прозрачность показали, что водка, полученная таким способом, после выдержки около 4 часов при температуре не менее  $-18^{\circ}\text{C}$  перед холодным фильтрованием демонстрирует дальнейшее резкое значительное снижение уровня примесей. В результате, конечная водно-спиртовая смесь почти не содержит  
20 примесей, которые могли бы испортить органолептические свойства конечного продукта.

Предпочтительный вариант осуществления способа согласно настоящему изобретению, характеризуется тем, что указанную смесь выдерживают примерно при  $-18^{\circ}\text{C}$  в течение около 8 часов перед холодной фильтрацией указанной смеси. Хотя охлаждение до  
25 указанной минимальной температуры в течение 4 часов уже приводит к значительному улучшению по сравнению с известным уровнем техники, выдерживание водно-спиртовой смеси по меньшей мере на 4 часа дольше, по-видимому, обеспечивает небольшой дополнительный уровень чистоты. В этом отношении конкретный вариант осуществления указанного способа согласно настоящему изобретению характеризуется тем, что  
30 указанная смесь имеет объемную концентрацию спирта от 37,5% об. до 50% об., в частности около 40% об.

Для придания конечному продукту изысканного вкуса и отчетливых органолептических характеристик конкретный вариант осуществления способа согласно настоящему  
35 изобретению характеризуется тем, что после фильтрации в смесь добавляют сахар. Факультативно, после фильтрации к смеси можно добавить одну или несколько добавок в соответствии с действующими правилами ЕС и США, при условии, что указанные добавки взяты из группы, содержащей сахар (сироп) и натуральные ароматизирующие соединения

в виде дистиллятов, полученные из ферментированного сырья. Такие добавки могут придать водке характерный вкус и запах, которые будут выгодно отличать этот продукт от других видов водки.

5 В этом отношении, конкретный вариант осуществления способа согласно настоящему изобретению характеризуется тем, что указанная смесь имеет по существу следующий состав:

- процентное содержание абсолютного спирта в воде от около 37,5% об. до 50% об., в частности, около 40% об. абсолютного спирта; и

10 - от 1 до 2 г/л сахара, в частности около 1,2 г/л сахара.

Благодаря беспрецедентному качеству исходного спирта, чтобы немного улучшить вкус и характер получаемого водочного продукта, необходимо просто добавить сахар. Для удаления любых остаточных примесей в конечном продукте еще один предпочтительный вариант осуществления способа по изобретению характеризуется тем, что указанная  
15 полученная смесь перед бутелированием фильтруется при комнатной температуре, в частности, через набор микрофильтров.

Фильтрат предпочтительно приводят к комнатной температуре путем перекачки фильтрата в неизолированный резервуар до тех пор, пока не будет достигнута комнатная  
20 температура. Комнатная температура обычно находится в диапазоне примерно от +18°C до +25°C. В еще одном предпочтительном варианте осуществления способа по настоящему изобретению, полученную смесь при комнатной температуре фильтруют через набор микрофильтров, предпочтительно непосредственно перед бутелированием.

25 Воду для водно-спиртовой смеси предпочтительно получают путем смешивания умягченной воды с водой, обработанной методом обратного осмоса, нормированной по показателю щелочности в пределах около 2-3 мэкв/л. В контексте всей настоящей заявке на патент формулировка «характеристика щелочности» определяется как объем в мл. соляной кислоты с концентрацией 0,1 М (т. е. 0,1 моль/л) HCl, используемой для  
30 титрования пробы объемом 100 мл. Кроме того, водно-спиртовую смесь предпочтительно обрабатывают активированным углем в угольной колонне при скорости фильтрации 40-50 декалитров/час.

Далее настоящее изобретение будет описано с помощью ряда сравнительных примеров.

35 Водочный продукт готовят с использованием этилового спирта (этанол) «Люкс» и воды, полученной смешиванием умягченной воды с водой, предварительно очищенной методом обратного осмоса, нормированной по показателю щелочности в пределах 2-3 мэкв/л.

Спирт «Люкс» описан в ГОСТ РФ № 5962-201. Этиловый спирт «Люкс» может быть получен из различных сортов зерна и смеси зерна и картофеля. Для производства этилового спирта «Люкс», объем крахмала в шихте предпочтительно не должен превышать 60%.

## 5 Условия осуществления эксперимента

В смесительном баке спирт и воду смешивают с получением смеси с содержанием абсолютного спирта около 40 % об. Для снижения температуры эту смесь пропускают через колонну с активированным углем при скорости фильтрации 400-500 л/час. Отфильтрованную водно-спиртовую смесь пропускают через теплообменник. Охлажденную смесь затем выдерживают в теплоизолированном баке в течение нескольких часов. Таким образом формируют пять партий, три из которых (А, В, С) напоминают производственный процесс предшествующего уровня техники, а две (D, E) соответствуют настоящему изобретению. Эти партии имеют следующие характеристики:

15

Партия	Охлаждалась до	Отстаивалась
А	-4°C	4 часа
В	-10°C	4 часа
С	-15°C	4 часа
D	-18°C	4 часа
E	-18°C	8 часов

После отстаивания при указанной температуре в течение указанного времени холодную смесь фильтруют через угольный фильтр типа Z. Температура смеси при этом повышается на 6 - 10 градусов. В итоге, полученный фильтрат перекачивают в неизолированный резервуар для постепенного достижения смесью комнатной температуры в диапазоне от 18°C до 25°C.

Получение всех партий полученной водно-спиртовой смеси завершают добавлением одинакового количества сахарного сиропа с долей сахара 65,8%. Полученный состав выдерживают от одного до пяти часов, после чего полученную водку последовательно фильтруется через серию микрофильтров перед розливом.

25

Партии А-Е подвергали серии испытаний. Для анализа химической чистоты, из различных партий были отобраны образцы, для которых измерялось оптическое поглощение А при длине волны 220 нм, 230 нм, 240 нм и 270 нм, соответственно, в соответствии с методологией, указанной в регламенте ЕС 625/2003 Приложение IV, метод 12. Кроме того, при длине волны 364 нм измерялась оптическая прозрачность Т. Эти длины волн соответствуют тем, на которых можно ожидать их оптического поглощения предполагаемыми примесями в образцах. Эти испытания на поглощение/прозрачность дали следующие результаты:

Образец	Поглощение, А			
	220 нм	230 нм	240 нм	270 нм
A (-4°C, 4 часа)	0,2295	0,1532	0,1204	0,0916
B (-10°C, 4 часа)	0,2014	0,1344	0,0969	0,0687
C (-15°C, 4 часа)	0,199	0,1317	0,0947	0,0675
D (-18°C, 4 часа)	0,1815	0,1214	0,0856	0,0599
E (-18°C, 8 часов)	0,1794	0,1143	0,0824	0,0595

10

Образец	Прозрачность, Т
	364 нм
A (-4°C, 4 часа)	89,59
B (-10°C, 4 часа)	89,81
C (-15°C, 4 часа)	89,76
D (-18°C, 4 часа)	89,95
E (-18°C, 8 часов)	90,01

Указанные результаты отражены на графиках на Фигурах 1-5. Как можно видеть, о на каждой длине волны поглощение значительно падает на ступень S1 при холодной фильтрации при температуре от -10°C до -15°C, по сравнению с холодной фильтрацией при более высокой температуре, такой как -4°C. В пределах -10°C и -15°C результатом измерений было, по сути, такое же поглощение, как показано на Фиг.1-4, что указывает на то, что дальнейшее понижение температуры не приведет к существенному улучшению. Эта тенденция проиллюстрирована кривой S на рисунках, которая проходит через точки при -4°C, -10°C и -15°C. Однако при -18°C отмечается неожиданное дальнейшее падение поглощения до ступени S2, что соответствует значительно более высокой чистоте конечного продукта. Аналогичный эффект наблюдается в отношении пропускания волны

20

длиной 364 нм, как показано на Фигуре 5. Выдерживание продукта более четырех часов при -18°C (образец E), приводит к дальнейшему повышению чистоты продукта.

Эти химические измерения были подтверждены профессиональной дегустационной комиссией, дегустаторы которой представили в отношении образцов из произведённых партий А-Е, следующие дегустационные примечания и оценки.

5

<i>Образец</i>	<i>Средняя оценка</i>	<i>Описание продукта</i>
Контрольный образец (без холодной фильтрации)	9,31	<p>Слабо выраженный, чистый аромат спирта, неоднородный вкус, алкогольное послевкусие. Выраженный аромат спирта, слегка сладковатый вкус, слегка терпкий, чистое послевкусие. Сильно выраженный аромат алкоголя с резким послевкусием. Прозрачный, ясный, блестящий, чистый аромат, характерный для водки, чистый вкус с легкой горчинкой. Характерный аромат спирта, характерный алкогольный вкус, с горчинкой в послевкусии. Аромат спирта, послевкусие острое, продолжительное.</p> <p>Аромат бумажной ноты+алкоголя, вкус округлый, послевкусие тоже сухое. Аромат близок к нейтральному, вкус средне-мягкий, но с более продолжительным алкогольным послевкусием. Образцы А-Е имеют чистый, ясный цвет, чистый аромат, характерный для водки, без дополнительных нот, вкус также без дополнительных нот, горчинка характерная для водки, короткое послевкусие. Очень нейтральный аромат, мягкий, сладкий вкус, короткое послевкусие. Минимальные различия</p>
А (-4°C, 4 часа)	9,71	

		<p>между образцами А-Е по аромату и вкусу. Мягкий, чистый аромат, чистый вкус, с легкой горчинкой в послевкусии. Теплый аромат, слегка сладковатый, мягкий вкус с горчинкой в послевкусии. Пустой аромат, более острый вкус, более продолжительное послевкусие.</p>
<p>В (-10°C, 4 часа)</p>	<p>9,70</p>	<p>Сильный аромат спирта, довольно резкие ноты спирта, горьковатый вкус. Аромат близкий к нейтральному, вкус средне-мягкий, легкая горчинка в послевкусии. Выраженный аромат водки, вкус мягкий, с легкой резкостью. Чистый аромат, сравнительно менее интенсивный, легкая резкость в послевкусии. Аромат более интенсивный, вкус слегка сладковатый, более продолжительная резкость в послевкусии. Более терпкий вкус, более продолжительное послевкусие. Аромат близкий к нейтральному, с кукурузными нотками, вкус округлый, гладкий, послевкусие, характерное для водки. Нейтральный аромат, мягкий, округлый вкус, оженное послевкусие.</p>
<p>С (-15°C, 4 часа)</p>	<p>9,73</p>	<p>Выраженный аромат, послевкусие с легкой горчинкой. Также менее интенсивный аромат, очень похожий на S4, с легкой резкой ноткой в послевкусии. Аромат менее теплый, средней интенсивности, очень густой, мягкий, сладкий вкус, короткое, чистое послевкусие. Чистый, хорошо сбалансированный вкус.</p>

<p>D (-18°C, 4 часа)</p>	<p>9,74</p>	<p>Легкий водочный аромат с нотками зелени, свежей травы, вкус водки с резким послевкусием. Нейтральный аромат, мягкий, сладковатый вкус, послевкусие с легкой горчинкой. Легкий аромат водки, мягкий, хорошо сбалансированный, округлый вкус. Очень легкий, ненавязчивый аромат, легкая сладость в начале, затем немного терпкий, но кажется самым богатым, хорошо сбалансированным вкусом. Аромат похож на S5, вкус сладкий, мягкий, с более выраженной остротой. Аромат сильнее, резче, вкус чистый, немного водянистый.</p>
<p>E (-18°C, 8 часов)</p>	<p>9,77</p>	<p>Аромат, близкий к нейтральному аромату водки, вкус чистый, со слегка вязким (экстрактным) оттенком, с резкой горчинкой, послевкусие чистое. Нейтральный аромат, слегка сладковатый, вкус округлый, короткое, чистое, немного острое послевкусие. Больше всего понравилось, короткое послевкусие. Нейтральный аромат, мягкий вкус, слегка острый. Чистый, почти отсутствующий аромат водки (сладость), близкий к образцу D: вначале сладость присутствует, затем вкус немного терпкий (огненный, чистый). Самый нейтральный аромат из всех, меньше чувствуется алкоголь, наименее сладкий вкус, мягкий, послевкусие кажется самым коротким, самым мягким из всех. Более сладкий вкус. Типичный,</p>

		очень слабый аромат, типичный, очень чистый, легкий вкус, самый нейтральный и мягкий образец.
--	--	---

Для оценки органолептических свойств различных образцов проводили дегустация по ГОСТ 33817-2016 (10-балльная система). Указанная дегустация убедительно доказывает то, того, что холодная фильтрация при температуре  $-18^{\circ}\text{C}$  дает превосходный продукт, и  
5 что отстаивание продукта более четырех часов, в частности в течение восьми часов, перед холодной фильтрацией при температуре  $-18^{\circ}\text{C}$  или ниже, позволяет получить водочный продукт беспрецедентного качества, чистоты и вкуса.

Несмотря на то, что данное изобретение было описано и подтверждено только  
10 несколькими пояснительными сравнительными примерами, следует понимать, что это изобретение никоим образом не ограничено приведенными примерами. Наоборот, имеется множество других вариантов осуществления и вариаций, не выходящих за рамки истинного объема и сущности настоящего изобретения, которые осуществимы и находятся в пределах компетенции любого специалиста в данной области.

15

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ получения водки, включающий смешивание воды и спирта с получением водно-спиртовой смеси, охлаждение смеси воды и спирта до температуры по меньшей мере  $-10^{\circ}\text{C}$ , выдерживание указанной смеси при указанной температуре в течение нескольких часов перед холодным фильтрованием указанной смеси, характеризующийся тем, что смесь охлаждают до температуры по меньшей мере около  $-18^{\circ}\text{C}$  и выдерживают при указанной температуре в течение по меньшей мере 4 часов, и предпочтительно в течение около 8 часов, перед тщательной холодной фильтрацией указанной смеси при указанной низкой температуре, в частности через угольный фильтр, в частности через угольный фильтр типа Z.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что указанную смесь выдерживают приблизительно при  $-18^{\circ}\text{C}$  в течение около 8 часов перед холодной фильтрацией указанной смеси.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что указанная смесь имеет объемную долю спирта от 37,5% об. до 50% об., в частности около 40% об. абсолютного спирта.

4. Способ по пп.1, 2 или 3, отличающийся тем, что после фильтрации к указанной смеси добавляют сахар.

5. Способ по п. 4, отличающийся тем, что указанная смесь по существу имеет следующий состав:

- процентное содержание абсолютного спирта в воде от около 37,5% об. до 50% об., в частности, около 40% об. абсолютного спирта; и

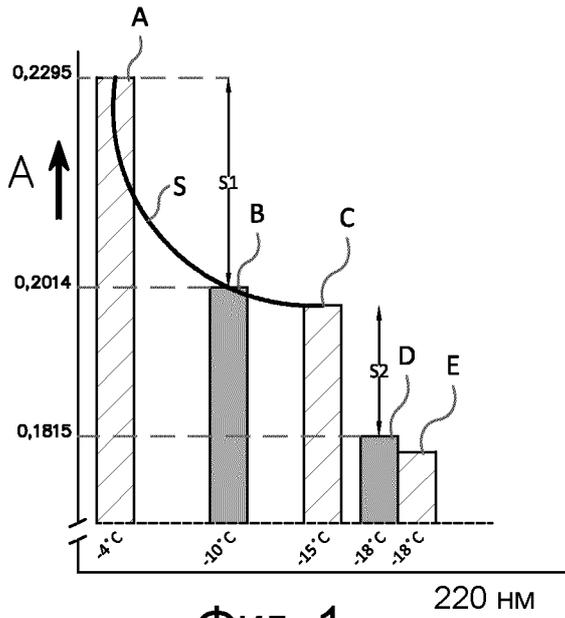
- от 1 до 2 г/л сахара, в частности около 1,2 г/л сахара.

6. Способ по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что указанную полученную смесь перед бутелированием фильтруют при комнатной температуре, в частности, через набор микрофильтров.

7. Способ по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что указанную смесь выдерживают в изолированном резервуаре при указанной низкой температуре, и тем, что указанную смесь оставляют до постепенного возврата к комнатной температуре в неизолированном резервуаре после перекачки указанной смеси из указанного изолированного резервуара в указанный неизолированный резервуар.

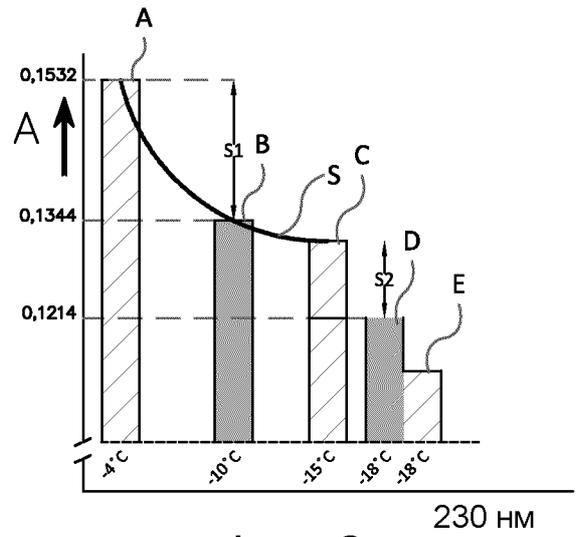
8. Способ по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что в качестве указанной воды применяют воду с щелочностью менее 3 мэкв/л.

5 9. Способ по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что охлажденную смесь подвергают холодной фильтрации через угольный фильтр типа Z, содержащий активированный уголь.



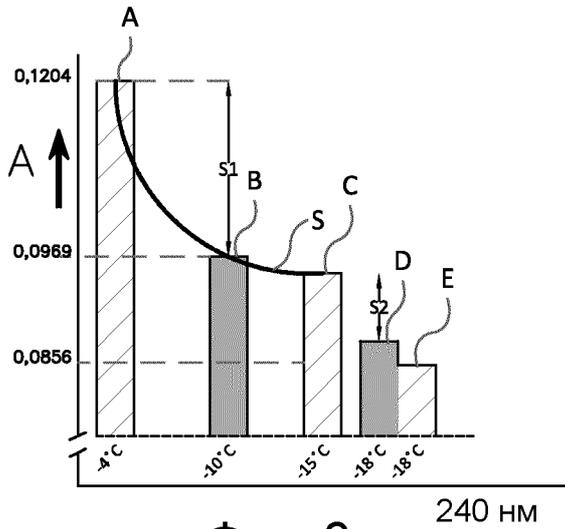
ФИГ. 1

220 нм



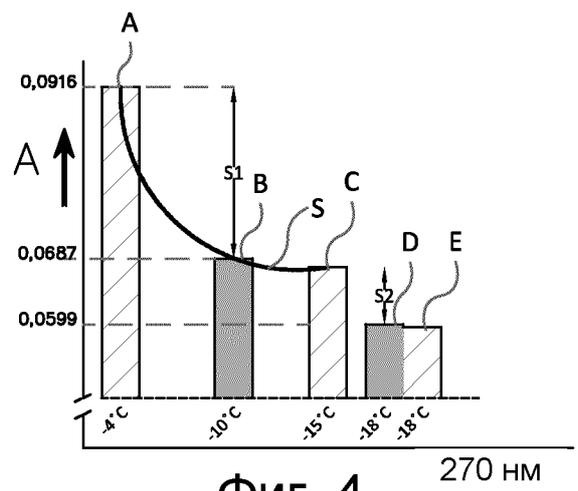
ФИГ. 2

230 нм



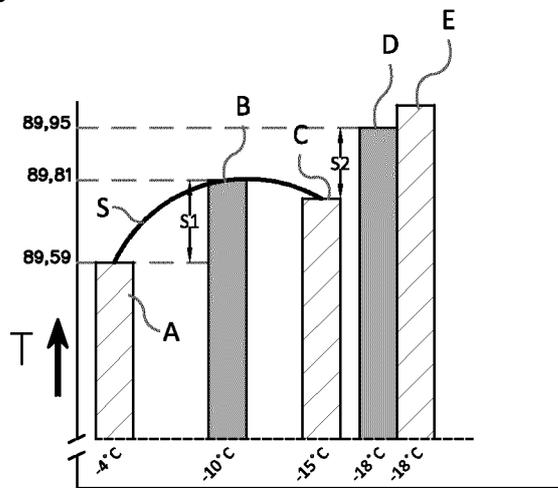
ФИГ. 3

240 нм



ФИГ. 4

270 нм



ФИГ. 5

364 нм