



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 605828

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство

**ОСИПЕНКО Алексею Афанасьевичу  
и другим, указанным в описании**

на изобретение **"Способ производства ректифицированного спирта"**

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой,  
по заявке № 2382266 с приоритетом от 12 июля 1976г.

заявитель изобретения: **Украинский научно-исследовательский  
институт спиртовой и ликеро-водочной промышленности**

Зарегистрировано в Государственном реестре  
изобретений Союза ССР

13 января 1978г.

Действие авторского свидетельства распро-  
страняется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

**К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ**

**605828**

Дополнительно к авт. свид-ву –

Заявлено **12.07.76. 2382266/28-13**

с присоединением заявки № –

Приоритет –

Опубликовано **05.05.78.** Бюллетень № 17

Дата опубликования описания 05.04.78

М. Кл.  
С 12F 1/06

УДК  
**663.52 (088.8)**

Авторы  
изобретения

**В. Г. Артюхов, Г. К. Дроговоз, Н. С. Терновский, М. С. Бальшин  
и А. А. Осипенко**

Заявитель

**Украинский научно-исследовательский институт спиртовой  
и ликеро-водочной промышленности**

## СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА РЕКТИФИКОВАННОГО СПИРТА

Изобретение относится к спиртовой промышленности, в частности к способам производства ректификованного спирта.

Известен способ производства ректификованного спирта, предусматривающий перегонку бражки в бражной колонне, эюорацию бражного дистиллята в отгонной и эюорационной колоннах с получением эюората и фракции с примесями и ректификации эюора в ректификационной колонне [1].

Недостатком известного способа является высокий удельный расход тепла, сложность рекуперации тепла для обогрева бражной колонны, ограниченные возможности очистки спирта от примесей с невысокой летучестью и увеличенный расход электроэнергии.

Целью изобретения является улучшение качества спирта и снижение теплотрат на получение готового продукта.

Это достигается тем, что в предлагаемом способе фракцию с примесями после эюорации бражного дистиллята в отгонной колонне повторно эюорируют в эюорационной колонне под давлением  $0,2 \cdot 10^5 - 0,6 \cdot 10^5$  Па, а образовавшийся при этом эюорат разделяют на две части, одну из которых возвращают в отгонную колонну, а другую соединяют с эюоратом из отгонной колонны и подвергают ректификации под давлением  $0,2 \cdot 10^5 - 0,6 \cdot 10^5$  Па. Эюорацию в эюорационной колонне осуществляют при подогреве ее теплом спиртовых паров из отгонной колонны. Ректификацию в ректификационной колонне осуществляют при подогреве ее теплом спиртовых паров из бражной колонны.

Способ поясняется технологической схемой.

Подогретую бражку подают в бражную колонну 1, где перегонку осуществляют при давлении  $1,2 \cdot 10^5 - 1,3 \cdot 10^5$  Па и обогреве колонны острым паром. Спиртовые пары из бражной колонны направляют в теплообменник-испаритель 2 для обогрева ректификационной колонны 3, а остаток паров с избытком тепла в дополнительный конденсатор 4. Бражной дистиллят в виде конденсата из теплообменника-испарителя 2 отводят в сборник 5 и далее насосом 6 подают на верхнюю тарелку отгонной колонны 7, которую обогревают острым паром. В отгонной колонне 7 бражной дистиллят эюрируют при давлении  $1,25 \cdot 10^5 - 1,30 \cdot 10^5$  Па. Эюрат из выварной камеры отгонной колонны 7 подают на питательную тарелку ректификационной колонны 3. Спиртовые пары с извлеченными летучими примесями из верхней части отгонной колонны направляют в теплообменник-испаритель 8 для обогрева эюрационной колонны 9, работающей при давлении  $0,2 \cdot 10^5 - 0,6 \cdot 10^5$  Па. Избыток паров и тепла отводят из теплообменника-испарителя 8 на дополнительный конденсатор 10. Конденсат отгона из теплообменника-испарителя 8 и конденсатора 10 принимают в . сборник 11, откуда конденсат подают на питание эюрационной колонны 9.

Для улучшения условий эюрации на верхнюю тарелку эюрационной колонны 9 подают горячую воду. Головную фракцию отбирают из конденсатора 12. Из выварной камеры эюрационной колонны 9 эюрат разделяют на две части, одну из которых регулируют и возвращают в сборник 5 и вместе с бражным дистиллятом подают в отгонную колонну 7, а другую направляют вместе с эюратом отгонной колонны 7 на питательную тарелку ректификационной колонны 3.

В ректификационной колонне 3 поддерживают давление  $0,2 \cdot 10^5 - 0,6 \cdot 10^5$  Па. Вакуум сообщают через сепаратор 13 жидкой фазы и конденсатор 14 смешения, которые подключены к конденсатору 15 Подобно этому создают вакуум и в эюрационной колонне 9.

Ректификационная колонна 3 и эюрационная колонна 9 снабжены дефлегматорами соответственно 16 и 17.

Спирт ректифицированный отбирают из верхней секции ректификационной колонны 3, а лютерную воду отводят из выварной камеры колонны.

**П р и м е р .** Подогретую бражку перегоняют при давлении  $1,2 \cdot 10^5$  Па и подогреве бражной колонны 1 острым паром. Спиртовые пары из бражной колонны 1 направляют в теплообменник-испаритель 2 для обогрева ректификационной колонны 3, а остаток паров с избытком тепла – в дополнительный конденсатор 4. Бражной дистиллят в виде конденсата из теплообменника-испарителя 2 отводят в сборник 5 и далее насосом 6 подают на верхнюю тарелку отгонной колонны 7, которую обогревают острым паром. В отгонной колонне 7 бражной дистиллят эюрируют при давлении  $1,25 \cdot 10^5$  Па без концентрирования примесей с получением эюрата и фракции с примесями. Эюрат из выварной камеры отгонной колонны 7 подают на питательную тарелку ректификационной колонны 3. Спиртовые пары с извлеченными летучими примесями из верхней части отгонной колонны 7 направляют в теплообменник-испаритель 8 для обогрева эюрационной колонны 9. Фракцию с примесями после эюрации бражного дистиллята в отгонной колонне 7 повторно эюрируют в эюрационной колонне под давлением  $0,2 \cdot 10^5$  Па с получением эюрата и фракции с примесями. Избыток паров и тепла отводят из теплообменника-испарителя 8 на дополнительный конденсатор 10. Конденсат отгона из теплообменника-испарителя 8 и конденсатора 10 принимают в сборник 11, откуда подают на питание эюрационной колонны 9. Для улучшения условий эюрации на верхнюю тарелку эюрационной колонны 9 подают горячую воду. Головную фракцию отбирают из конденсатора 12. Из выварной камеры эюрационной колонны 9 эюрат разделяют на две части, одну из которых регулируют и возвращают в сборник 5 и вместе с бражным дистиллятом подают в отгонную колонну 7, а другую часть соединяют с эюратом из отгонной колонны 7 и подвергают ректификации под давлением  $0,2 \cdot 10^5$  Па, при этом ректификацию осуществляют при подогреве ректификационной колонны 3 теплом спиртовых паров из бражной колонны 1.

Ректификованный спирт отбирают из верхней секции ректификационной колонны 3, а лютерную воду отводят из выварной камеры колонны.

Предлагаемый способ позволяет улучшить качество спирта и снизить теплотраты на получение готового продукта на 45–50%, при этом экономический эффект от внедрения предлагаемого способа на заводе производительностью 2–3 тыс. дал спирта в сутки составляет 45–68 тыс. рублей в год.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

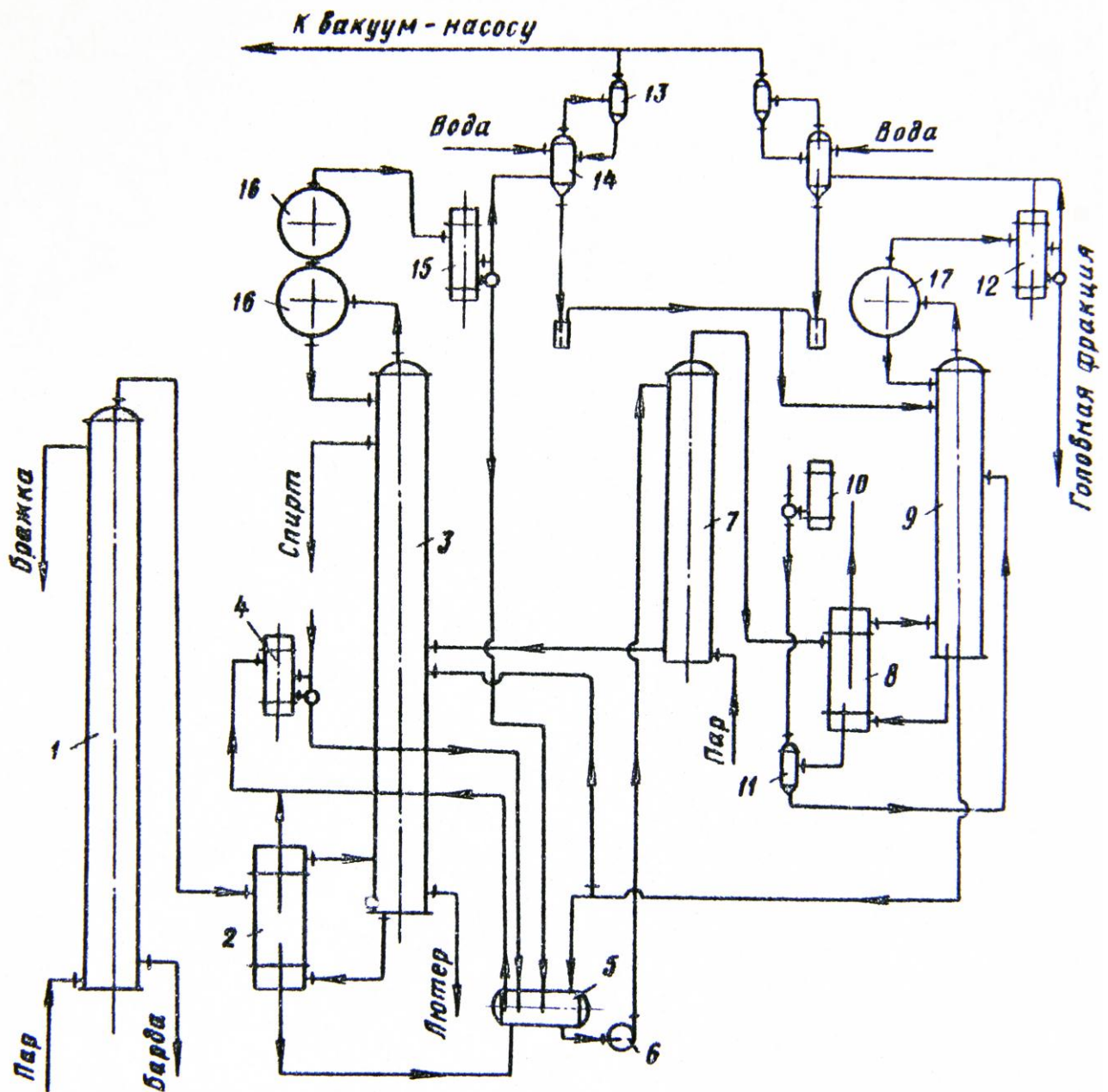
1. Способ производства ректификованного спирта, предусматривающий перегонку бражки в бражной колонне, эюрацию бражного дистиллята в отгонной и эюрационной колоннах с получением эюрата и фракции с примесями и ректификацию эюрата в ректификационной колонне, *отличающийся* тем, что, с целью улучшения, качества спирта и снижения теплотрат на получение готового продукта, фракцию с примесями после эюрации бражного дистиллята в отгонной колонне повторно эюрируют в эюрационной колонне под давлением  $0,2 \cdot 10^5$ – $0,6 \cdot 10^5$  Па, а образовавшийся при этом эюрат разделяют на две части, одну из которых возвращают в отгонную колонну, а другую соединяют с эюратом из отгонной колонны и подвергают ректификации под давлением  $0,2 \cdot 10^5$ – $0,6 \cdot 10^5$  Па.

2. Способ по п. 1, *отличающийся* тем, что эюрацию в эюрационной колонне осуществляют при подогреве ее теплом спиртовых паров из отгонной колонны.

3. Способ по п. 1, *отличающийся* тем, что ректификацию в ректификационной колонне осуществляют при подогреве ее теплом спиртовых паров из бражной колонны.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Новые технологические схемы брагоректификационных и ректификационных аппаратов, М., 1962, с. 8–10.



Составитель Л. Пашинина

Редактор О.Иванова

Техред К.Гавров

Корректор А.Власенко

Заказ 2339/17

Тираж 568

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП Патент г.Ужгород, ул.Проектная, 4