

**OWERTech™ – технология
производства обезвоженного
пищевого спирта от компании
Техинсервис™**



OWERTech

A large, dynamic splash of clear water is centered at the bottom of the page. The water is captured in mid-air, with many small droplets and a larger, curved splash that reflects light. The splash is set against a plain white background, creating a clean and fresh aesthetic.

Основа технологии OWERTech™

До появления и распространения в промышленности мембранного способа обезвоживания, позволяющего обезвоживать спирт без негативного влияния на его физико-химические и органолептические свойства, очистка этилового спирта от примесей на классических браго-ректификационных установках (БРУ) сводилась к разделению (ректификации) не бинарной системы этанол-примесь (в случае обезвоженного спирта), а тройной системы – вода-этанол-примесь. Главной причиной «нестандартного поведения» примесей по отношению к этанолу и как следствие сложности их выделения, является наличие водных связей у этанола и примесей. Изменение летучести и коэффициента ректификации примесей при различных концентрациях спирта и воды обуславливает необходимость на определённых участках БРУ использовать различные приёмы гидроселекции, экстракции и т.д., что позволяет не смотря на температурные особенности тройных азеотропов (вода-этанол-примесь) увеличивать летучесть и коэффициент ректификации определённых примесей.

В результате обезвоживания спирта мембранным способом и его очистке (разделение) промежуточные и конечные примеси теряют свои специфические (двойные) свойства и ведут себя как головные и хвостовые примеси, что позволяет увеличить эффективность очистки спирта от примесей и снизить затраты на технологический процесс.

Технология OWERTech™, не имеет аналогов в мире и позволяет производить пищевой спирт с превосходными органолептическими характеристиками и физико-химическими показателями при переработке как спиртовой бражки полученной из крахмалосодержащего сырья, так и бражки полученной из сахаросодержащего сырья (меласса, патока, сиропы).



Разработка и внедрение технологии OWERTech™

2014 Разработка концепции
теоретической основы
технологии

Теоретическая модель была
создана в программном
комплексе Техинсервис с
использованием
термодинамических базисов
моделей UNIQUAC и NRTL.



2015 Лабораторное
апробирование технологии
Технология OWERTech™ была
апробирована на лабораторном
уровне и пилотной установке в
центре исследований и
разработок Техинсервис.

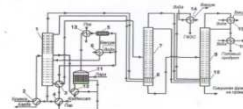
март
2015 Регистрация патента
Компания Техинсервис
зарегистрировала патент на
полезную модель :
«Промышленная система
производства обезвоженного
пищевого этилового спирта».

(54) **ПРОМЫШЛЕННАЯ СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВА
ОБЕЗВОЖЕННОГО ПИЩЕВОГО ЭТИЛОВОГО СПИРТА**
(21) Номер заявки: и 20150066
(22) 2015.02.23
(31) «201411833 (32) 2014.11.03 (33) UA
(71) Заявитель: Общество с ограниченной
ответственностью "Производ-
ственная группа "ТЕХИНСЕРВИС"
(UA)

(72) Авторы: Щуцкий Игорь Валентинович,
Мельничук Владимир Павлович, Га-
лузинский Олег Георгиевич (UA)
(73) Патентообладатель: Общество с ограни-
ченной ответственностью "Произ-
водственная группа "ТЕХИНСЕР-
ВИС" (UA)

(57)
1. Промышленная система производства обезвоженного пищевого этилового спирта из
спиртовой бражки, включающая соединенные системой трубопроводов брагоперегонную
колонну, оснащенную подогревателем бражки, молекулярную колонну и колонну окончатель-
ной очистки с дефлегматором, конденсатором и холодильником охлаждения целевого
продукта, отличающаяся тем, что система содержит блок обезвоживания, вход которого
связан с выходом брагоперегонной колонны, а выход - со входом молекулярной колонны.
2. Промышленная система по п. 1, отличающаяся тем, что блок обезвоживания со-
держит выносной аппарат, подогреватель и по крайней мере один модуль мембранного
разделения, вход которого соединен с выходом брагоперегонной колонны через
выносной аппарат и подогреватель.
3. Промышленная система по п. 1, отличающаяся тем, что блок обезвоживания со-
держит по меньшей мере два адсорбера на молекулярных ситах с размером пор 2,7-3,3 Å.

(56)
1. Патент RU 2115456, МПК В 01D 300, В 01D 3/14, 1998.
2. А.с. СССР 1112775, ПК В 01D 300, 1995 (протогипн).



2016 Промышленное внедрение
(коммерциализация)
технологии

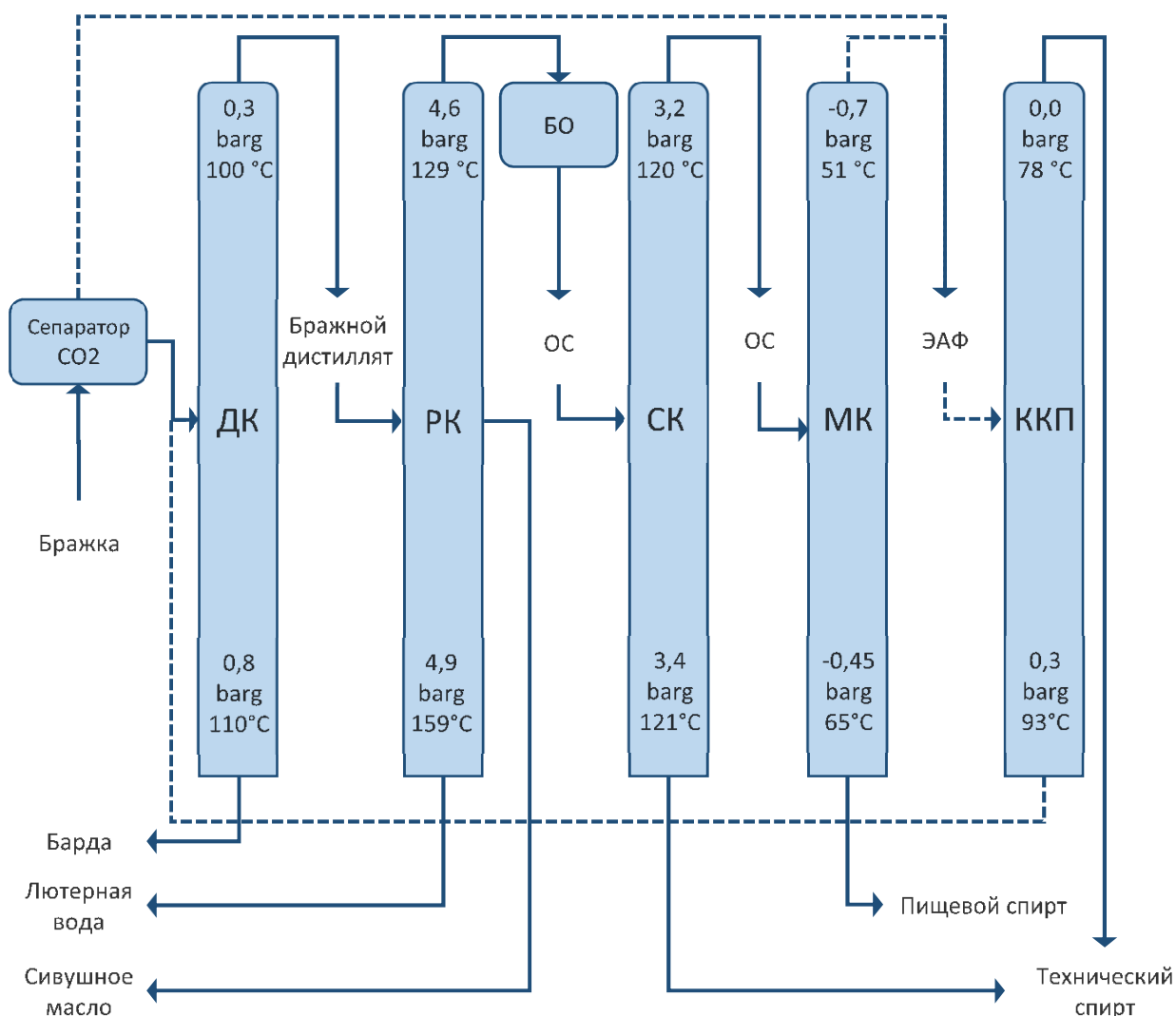
Технология OWERTech™ была
успешно реализована на
спиртовом производстве
компании ZAHARNI ZAVODI AD
(Болгария).
Производительность проекта – 60
000 литров в сутки по товарному
спирту.



Techinservice
GROUP

OWERTech

Блок-схема технологии OWERTech™



ДК – дистилляционная колонна

РК – ректификационная колона

МК – метанольная колона

СК – сивушная колона

ЭАФ – эфира-альдегидная фракция

ККП – колонна концентрации ЭАФ

БО – блок обезвоживания

ОС – обезвоженный спирт

Характеристики технологии OWERTech™

Наименование параметра	Регламент ЕС 110/2008	ДСТУ 4221:2003 Пшеничная слеза	Альфа ГОСТ Р 51652- 2000	Гарантия по технологии OWERTech™	Ожидаемые показатели по технологии OWERTech™
Область применения	Пищевая промышленность			Пищевая промышленность, фармацевтика и косметология	
Органолептические характеристики	Продукт без привкуса и запаха органолептические характеристики характерные для спирта, произведённого из соответствующего сырья				
Объёмное содержание этилового спирта, %	>96,0	>96,3	>96,3	>99,8	99,8
Массовое содержание свободных кислот, мг/литр	<15,0	<8,0	<12,0	<8,0	3,0
Массовое содержание эфиров, мг/литр	<13,0	<1,5	<10,0	<1,0	not detected
Массовое содержание альдегидов, мг/литр	<5,0	<2,0	<2,0	<1,0	not detected
Массовое содержание высших спиртов, мг/литр	<5,0	<2,0	<6,0	<1,0	not detected
Массовое содержание метанола, мг/литр	<300,0	<50,0	<300,0	<1,0	not detected
Массовое содержание сухого остатка, мг/литр	<15,0	<5,0	-	<5,0	not detected
Перманганатный тест (проба на окисляемость), минут/20 °С	-	>23,0	>20,0	>24,0	30,0

Наименование параметра	Единица измерения	Гарантия по технологии OWERTech™
Выход безводного спирта (БС) с готовой продукцией	% от БС, поданного на переработку	>96,9
Расход тепловой энергии («стандартного» пара)	кг на 1 литр готовой продукции	<2,1
Расход электрической энергии	кВт на 1 литр готовой продукции	<0,15

Приглашаем к сотрудничеству!

Контакт Техинсервис по технологии OWERTech™:

тел./факс: +38 044 468-93-11

e-mail: net@techinservice.com.ua

The OWERTech logo consists of the word "OWERTech" in a blue, sans-serif font. The "O" and "W" are stylized with a blue, teardrop-like shape above them. The "E" and "R" are also stylized with a blue, teardrop-like shape above them. The "T" is a simple, blue, sans-serif letter. The "e" and "ch" are also in a blue, sans-serif font.A large, dynamic splash of water in shades of blue and white, centered below the OWERTech logo. The splash is captured in mid-air, with many droplets and a large, curved wave of water.