

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

OWERTech



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.

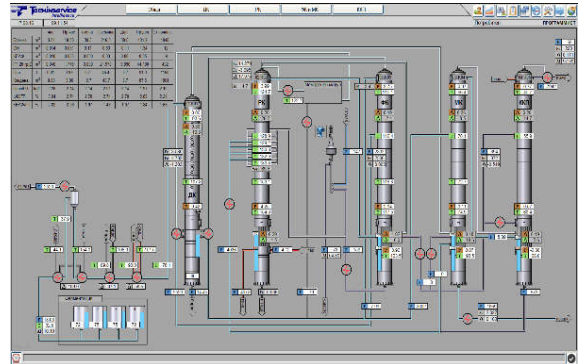
Технология OWERTech™ позволяет производить пищевой спирт с превосходными органолептическими характеристиками и физико-химическими показателями при переработке как спиртовой бражки полученной из крахмалосодержащего сырья, так и бражки полученной из сахаросодержащего сырья (меласса, патока, сиропы).



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.



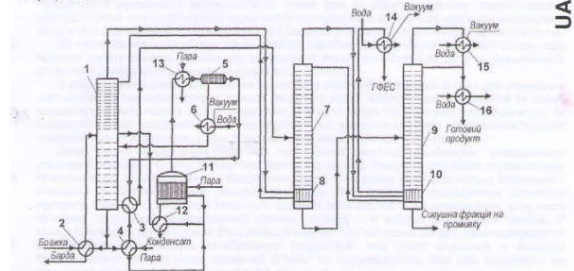
2015 Лабораторное
апробирование технологии
Технология OWERTech™ была
апробирована на лабораторном
уровне и пилотной установке в
центре исследований и
разработок Техинсервис.



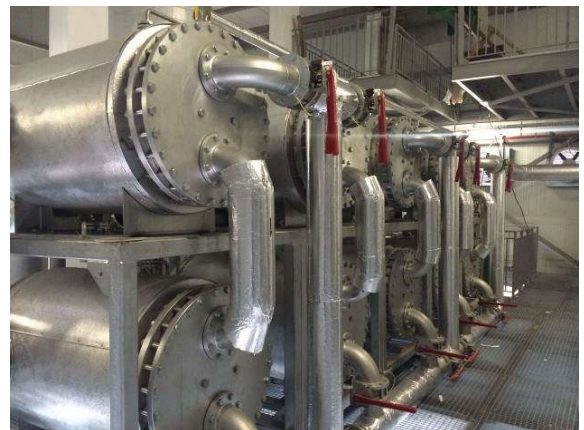
март 2015 Регистрация патента
Компания Техинсервис
зарегистрировала патент на
полезную модель :
«Промышленная система
производства обезвоженного
пищевого этилового спирта».

(54) ПРОМЫСЛОВА СИСТЕМА ВИРОБНИЦТВА ЗНЕВОДНЕННОГО ХАРЧОВОГО ЕТИЛОВОГО СПИРТУ

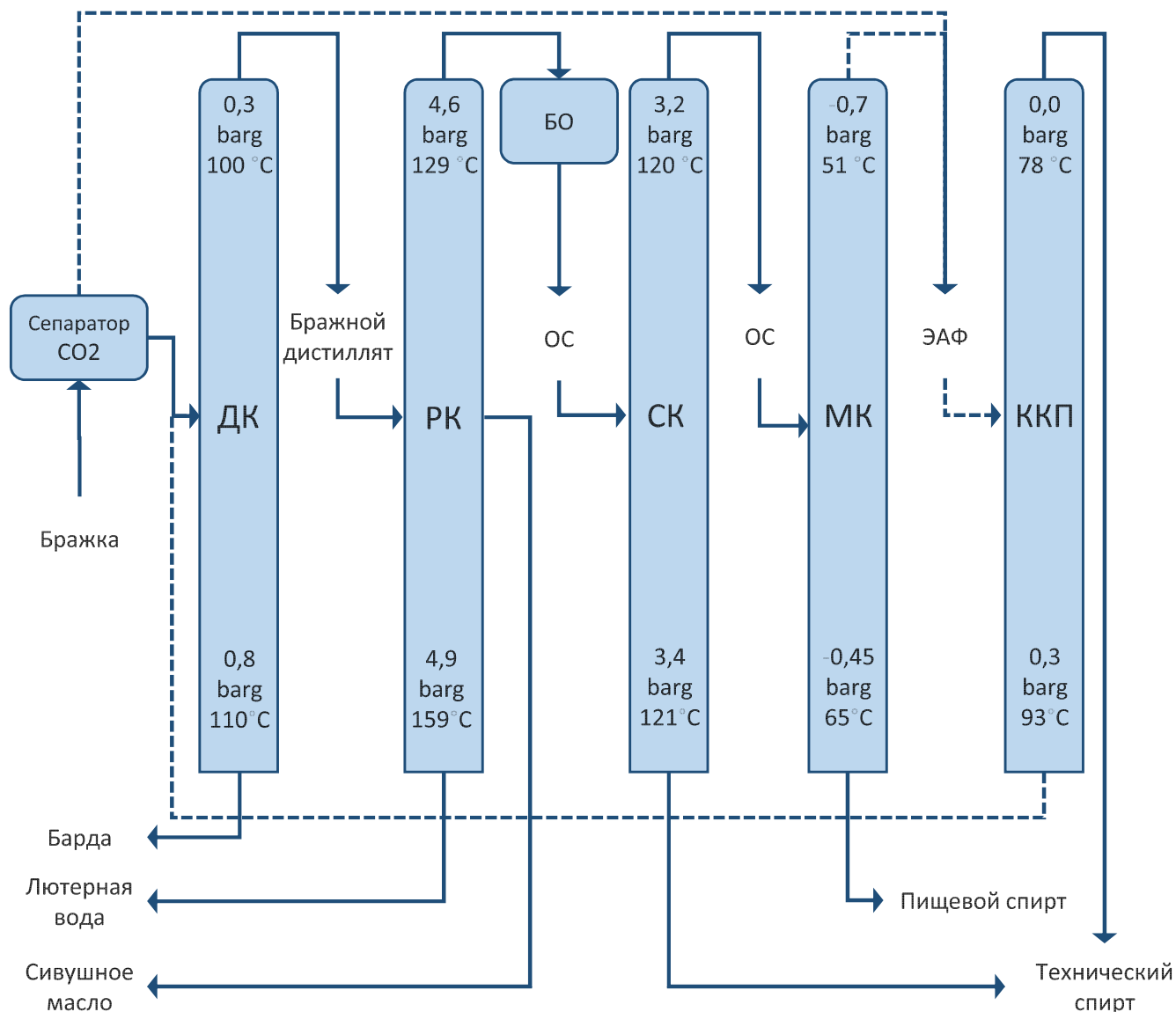
(57) Реферат:
Промышленная система ви́робництва зневоднено́го харчового етило́вого спирту́ з спирто́вої бра́ги, що містить сполучені системо́ю трубо́проводів бра́гопере́гінну ко́лонну, осна́щену піді́грівачем бра́ги, е́кспана́ційну ко́лонну та ко́лонну о́статочного очи́щення з де́флегма́тором, ко́нденсатором та хо́лодильником о́холодження цільового про́дукту, причому́ система́ містить бло́к зневодне́ння, вхі́д якого́ зв'язаний з виходом бра́гопере́гінної ко́лонни, а вихі́д - зі вхо́дом е́кспана́ційної ко́лонни.



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.



Блок-схема технологии OWERTech™



ДК – дистилляционная колонна

РК – ректификационная колонна

МК – метанольная колонна

СК – сивушная колонна

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™:
начальник отдела технологий
Галузинский Олег
тел./факс: +38 044 485-13-41
e-mail: galuzinsky@techinservice.com.ua

**OWERTech**