

Винахід відноситься до спиртової промисловості, точніше до способів переробки спирту етилового - сирцю.

Відомою і найбільш близькою є ректифікація спирту етилового - сирцю, згідно з якою спирт етиловий - сирець, попередньо нагрітий до температури 70-80°C і розбавлений в змішувачі водою до концентрації 50-70%об., безперервно вводять в середню зону епюрації. В нижній зоні епюрації із спирту етилового - сирцю потоком гріючої пари вимивають найбільш леткі головні домішки (альдегіди, ефіри, частково метиловий спирт). Спирт етиловий - сирець, звільнений від головних домішок - епюрат або вторований спирт, безперервно відводять з нижньої зони епюрації і направляють на ректифікацію з метою одержання ректифікованого етилового спирту. [П.С. Цыганков. Ректификационные установки спиртовой промышленности. М. "Легкая и пищевая промышленность", 1984 - 334с. (прототип)].

Причиною, яка перешкоджає одержанню потрібного технічного результату, є те, що описаний спосіб не дає можливості вивести значну частину метанолу - однієї з найбільш небажаних домішок ректифікованого спирту, присутнього в вихідному спирті етиловому - сирці, тому що по висоті епюраційної колони встановлюється така концентрація етилового спирту, при якій коефіцієнт ректифікації метанолу значно менше одиниці і метанол практично повністю переходить в епюрат. Відсутність умов виділення метанолу при ректифікації спирту етилового - сирцю є особливо характерною при переробці зерна та картоплі, як сировини.

В основу винаходу поставлено задачу - удосконалення способу ректифікації спирту етилового - сирцю шляхом використання заявлених технологічних прийомів.

Технічний результат, який забезпечується реалізацією запропонованого способу полягає в створенні концентрацій етилового спирту при епюрації спирту етилового - сирцю, за яких для метанолу забезпечується коефіцієнт ректифікації, суттєво більший одиниці, а зрештою, в підвищенні ступеню очищення від домішок епюрату і покращенню споживчих властивостей спирту.

Досягається технічний результат тим, що у способі ректифікації спирту етилового - сирцю, що передбачає подачу спирту етилового - сирцю і води на епюрацію, відбір фракції головної етилового спирту і епюрату, спирт етиловий - сирець і воду подають на епюрацію роздільно, при чому воду подають в нижню зону епюрації.

Введення води в нижню зону епюрації (нижче подачі на переробку спирту - сирцю) створює умови для виділення і концентрування метилового спирту. Таким чином створюються умови для високих концентрацій етилового спирту вище зони введення води, за яких коефіцієнт ректифікації метилового спирту завжди більше одиниці. При цьому метиловий спирт, в більшості, переходить у дистилат, тобто, в головну фракцію етилового спирту.

На фіг. подано схему установки для здійснення запропонованого способу ректифікації спирту етилового - сирцю.

Установка складається з епюраційної 1 колони, дефлегматора 2 і конденсатора 3.

Спосіб, що заявлено, здійснюють таким чином.

Спирт етиловий - сирець подають у верхню зону епюраційної 1 колони.

В нижню частину епюраційної 1 колони подають гріючу пару. В нижню зону епюраційної 1 колони вводять воду. Пару з епюраційної 1 колони направляють в дефлегматор 2 і конденсатор 3. Із конденсатора 3 відбирають головну фракцію, а флегму із дефлегматора 2 і конденсатора 3 повертають в епюраційну 1 колону.

З нижньої частини епюраційної 1 колони відбирають кубовий продукт - епюрат, очищений від домішок, зокрема від метанолу, і направляють на подальшу переробку.

Приклад. Спирт етиловий - сирець в кількості 1196кг/год подають у верхню зону колони 1.

В нижню зону колони 1 вводять воду в кількості 1288кг/год.

В колону 1 подають гріючу пару в кількості 1312кг/год.

Спиртову пару з колони 1 в кількості 2538кг/год направляють в дефлегматор 2 і конденсатор 3. Із конденсатора 3 відбирають головну фракцію етилового спирту в кількості 37,6кг/год, а флегму із дефлегматора 2 і конденсатора 3 в кількості 2500кг/год повертають в колону 1.

З нижньої частини колони 1 відбирають 2500кг/год епюрату, очищеного від основної маси домішок водно - спиртової рідини.

Дані, які підтверджують досягнення технічного результату згідно запропонованого способу ректифікації спирту етилового - сирцю в порівнянні зі способом прототипом, приведені в таблиці.

Таблиця

Фізико - хімічні показники епюрату	Спосіб	
	Прототип	Заявлений
Об'ємна частка етилового спирту, % об.	40,0	50,0
Масова концентрація альдегідів в перерахунку на оцтовий, мг/дм	сліди	нема
Масова концентрація ефірів в перерахунку на оцтово-етиловий, мг/дм	290,5	125,0
Об'ємна частка метилового спирту, % об.	0,08-0,09	0,01-0,015

Як видно з таблиці, спосіб, який заявляється, забезпечує зниження концентрації ефірів і альдегідів в епюраті в 2 рази в порівнянні зі способом - прототипом, а концентрація метилового спирту - в 6-9 раз, що суттєво підвищить якість продукту.

