



Рис. 1. Установка для виробництва СЕТ категорій А, Б і В:
 колони: 1 – бражна; 2 – епураційна; 3 – спиртова; 4 – бражний підігрівач; 5, 11, 12 – дефлегматори; 6 – сепаратор CO₂; 7, 8, 10, 13 – конденсатори; 9, 14 – спиртоуловлювачі; 15, 16 – випарювачі; 17 – холодильник спирту.

денсатор епураційної колони 10, звідки їх разом з головною фракцією етилового спирту відводять з установки.

Сивушні олії вилучають традиційним способом.

Непастеризований спирт відбирають з конденсатора 13 спиртової колони 3 і подають на 35–37 тарілку епураційної колони 2.

СЕТ відбирають з 56–64 тарілок спиртової колони. У разі переробки бражки з невеликою кількістю летких домішок СЕТ можна відбирати з флегмової комунікації спиртової колони 3. Загальна кількість головної фракції етилового спирту залежно від якості сировини – 2,5–5,0%.

Під час виробництва СЕТ категорій Б і В частина бражного дистилату (20–50%) повертається у вигляді флегми в бражну колону, решта надходить безпосередньо на тарілку живлення спиртової колони.

Основні домішки концентруються в конденсаторах 7 і 8, звідки їх виводять – 0,5–2,0% від абсолютного алкоголю бражки.

У спиртовій колоні 3 відбувається подальше концентрування спирту й звільнення його від проміжних і решти основних домішок. Ті, що не були вилучені в бражній колоні, накопичуються в конденсаторі спиртової колони 13, звідки їх вилучають з процесу.

При виробництві СЕТ категорії В спирт відбирають з флегмової комунікації колони 3, а категорії Б – спирт відбирають з 54–56 тарілок спиртової колони. При цьому проміжні домішки у вигляді сивушного спирту відбирають у паровій фазі з відповідних тарілок спиртової коло-

ни й після конденсації в конденсаторі 7 бражної колони виводять з процесу разом з основними домішками. Загальна їх кількість залежить від якості сировини й при виробництві СЕТ категорії Б становить 2,0–3,0%, а для категорії В – 1,0–1,5% від абсолютного алкоголю бражки.

Спиртова бражка містить значну кількість летких органічних домішок спирту – складні ефіри, альдегіди, кетони, органічні кислоти, вищі спирти, азот- та сірковмісні речовини тощо.

У процесі перегонки та ректифікації ці домішки виділяються із спирту, концентруються і у вигляді головної фракції та сивушної олії вилучаються з процесу, що збільшує питому ресурсоемкість кінцевого продукту.

Інші матеріальні потоки, збагачені леткими домішками, такі як непастеризований спирт, конденсати з конденсатора CO₂, спиртоуловлювачів і в деяких випадках сивушний спирт повертаються в установку для подальшого концентрування летких домішок. Ці домішки частково проникають у зону відбору ректифікованого спирту, негативно впливаючи на його якість.

Крім того, енергетичні витрати на вилучення й концентрування домішок прямо пропорційні ступеню їх концентрування.

На рис. 2 наведено схему БРУ, яка передбачає сумісне виробництво харчового спирту (ГОСТ 5962–67) та етилового технічного (ТУ У 18.510–99 категорій Б і В).

Відбір спиртовмісних фракцій, збагачених основними домішками (головна фракція етилового спирту, непастеризований спирт), регулюють витратою охолоджуючої води на відповідні дефлегматори.