

## 17. ЗАСТОСУВАННЯ МЕМБРАННИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕФІРООЛІЙНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

**І.В. Житнецький,  
О.В. Журавков,  
О.І. Кравчук**

*Національний університет харчових технологій*

Ефірні олії отримують в основному з зернової та квітково-травянистої рослинної сировини. Технологічний процес вилучення ефірної олії поділяється на кілька стадій: відгонка парю; конденсація отриманої суміші; декантація.

В результаті декантації отримують первинну ефірну олію та дистилат, який містить вторинну ефірну олію на межі розчинності. Отримання вторинної ефірної олії характеризується значними енергетичними витратами пов'язаними з використанням когобаційних установок. Для отримання 1 кг вторинної ефірної олії із дистилату необхідно 90 кг пари.

Оскільки ефірні олії розчинні у воді, зокрема найбільшу розчинність має ефірна олія троянди 80 %, а ефірна олія укропу розчиняється на 0,07 %. Слід зазначити, що у воді розчиняються цінні основні компоненти, наприклад ментол, карвон, які входять в склад ефірних олій м'яти та укропу.

Мембранні технології дозволяють здійснювати очищення рідин з одночасним концентруванням корисних компонентів або сумішей без зміни їх нативних властивостей. Тому використання таких процесів, як мікрофільтрація та ультрафільтрація дозволяє значно зменшити енергетичні витрати на отримання вторинної ефірної олії, яка є суттєвим резервом і додається до первинної олії.

Аналіз характеристик, властивостей та матеріалу мембран дозволили визначити, що для вилучення ефірної олії укропу доцільно використовувати полімерні мембрани типу МФФК, які мають низьку вартість в порівнянні з металевими та керамічними. Вибір такого типу мембран обумовлений можливістю змінювати гідрофобні властивості на гідрофільні при обробленні їх аліфатичними спиртами. Таким чином вищезгадані мембрани можна використовувати, як для вилучення ефірних олій з водних розчинів так і для відокремлення ефірної олії від залишків води.

Для вилучення ефірної олії укропу з дистилату використовували установку непроточного типу. Дослідження проводили з використанням мікрофільтраційних мембран типу МФФК з розміром пор від 0,15 до 0,45 мкм. при зміні тиску від 0,05 до 0,4 МПа., концентрація розчину становила 0,07 % мас.

В результаті проведених досліджень встановлено, що мікрофільтраційні мембрани типу МФФК мають проникність в межах від 420 до 1540 л/(м<sup>2</sup> год), селективність 98–82 % при тиску 0,05 МПа, яка залежить від розміру пор мембрани.