

УДК 664+621.798

Процюк Ю. – ст. гр. ХО<sub>м</sub>-51

*Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **АСЕПТИЧНА ПІДГОТОВКА СКЛОТАРИ**

Науковий керівник : к.т.н., доцент Закалов О.В.

Підприємства пивобезалкогольної й інших галузей протягом останніх років почали використовувати пастеризатори, в яких теплова обробка здійснюється в потоці. Незважаючи на повну гарантію досягнення пастеризації продукції при такій обробці, належний кінцевий результат не досягається через відсутність відповідної підготовки посуду і асептичного розливу.

Система підготовки склотари повинна мати пристрій, що забезпечував би асептичне миття склотари завдяки відповідній підготовці потоків гарячої, теплої і холодної води, які зумовлюють розхолодження та ополіскування пляшок. При цьому конструктивне вирішення цього пристрою може базуватися на обробці потоків ультрафіолетовим опроміненням, озоном, вакуумній або тепловій обробці з рекуперацією теплової енергії.

Зменшення ступеня інфікування склотари на ділянці подачі посуду до розливно-закупорювального блоку досягається відокремленням ділянки від навколишнього середовища й наддувом в неї стерильного повітря. Найкраще цю проблему можна вирішити, розмістивши транспортну систему й розливно-закупорювальний блок у герметизованому об'ємі.

Асептичний стан склопосуду значно поліпшується завдяки створенню підвищеного тиску в галереї подачі пляшок до розливно-закупорювального блоку з надходженням стерилізованого повітря.

У виробничих умовах стерилізація повітря досягається переважно фільтрацією. При використанні компресорів у системах забезпечення стиснутим повітрям (0.7 – 0.8 МПа) є змога досягти умов температурної стерилізації. Стримуючий фактор при цьому – можливість потрапляння мастил у систему. Цей недолік відсутній там, де використовують гвинтові компресори.

Відповідно до паспортних даних фасувальних автоматів для пива передбачається попереднє вакуумування внутрішнього об'єму посуду з доведенням тиску до 0.04 МПа. Вказане вакуумування дуже корисне. Передусім воно зменшує загальну кількість не стерильного повітря, а також зменшує концентрацію кисню в газовому просторі внутрішнього об'єму пляшки після її закупорювання.

Повітря, що витискається з пляшок, подається в розливальний автомат. За таких умов пастеризоване в потоці пиво буде інфікуватися в напірному баці. З метою обмеження цього потрібно досягти якомога глибшого вакуумування. Найраціональнішим розв'язанням цієї проблеми – неповертання газової суміші з пляшок при їх заповненні до напірного бака розливного автомата, але при цьому значно зростають витрати діоксиду вуглецю.

Технологія фасування газованих напоїв передбачає виконання цієї операції при підвищеному тиску (0.25 – 0.4 МПа). Щоб уникнути спінування рідинної фази, швидкість зменшення тиску обмежують сполученням внутрішнього об'єму пляшок з атмосферою через калібровані отвори. Дослідження засвідчили, що термін зберігання пива за умов асептичної підготовки склотари гарантовано подовжується до 30 діб.