

УДК 637.024

О. Сагайдак

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ФАСУВАННЯ ГАЗОВАНИХ НАПОЇВ

О. Sagaydak

THE DEVELOPMENT ANALYSIS OF EFFERVESCENT BEVERAGES PACKAGING TECHNOLOGIES

Розвиток технологій фасування газованих напоїв вказує на виражену тенденцію підвищення тиску в цьому процесі. Очевидно, що однією з причин цієї тенденції є прагнення до зниження енергетичних витрат, і ведучі машинобудівні фірми світу вже освоїли випуск сатураторів та фасувального обладнання, розрахованих на роботу з тиском до 0,7 МПа. Реалізація таких напрямків, однак має і певні застереги. До числа останніх належить можливе спінювання напоїв після розгерметизації пляшок, а також зростання витрат склотари і продукції через збільшення тиску фасування. Проте вивчення досвіду експлуатації обладнання для фасування і закорковування газованих напоїв та аналіз теоретичних положень дозволяє констатувати наступне.

- У багатьох випадках має місце спінювання напою в упаковці під час фасування. Утворювана піна заповнює верхню частину пляшки і потрапляє в газовідвідні канали, видалення газової фази уповільнюється (або припиняється) і упаковка після фасувального автомата лишається недозаповненою. Такі випадки є характерними у виробництві пива і, певною мірою, для виробництв газованих вин.

- У сучасних технологіях підготовки склотари до фасування не передбачається її охолодження до температур хоча б наближених до температури напоїв, що фасуються. Різниця їх температур може досягати 15-20°C і є причиною спінювання напоїв під час фасування та виникнення додаткових термічних напружень в пляшках.

- Фасування охолоджених напоїв призводить до суттєвої різниці температур між упаковками та повітрям в цеху і в результаті переходу останнього через точку роси пляшки зволожуються, що викликає складності їх подальшого оформлення.

Отже, підвищення температури фасування напоїв, крім зниження енергетичних витрат на охолодження, одночасно приводить до зменшення різниці температур напоїв та пляшок до 5-10°C. Це покращує умови фасування. Однак виникає підвищення напружень в склотарі через підвищення тиску і зростає загроза вспінювання напоїв після розгерметизації. Оскільки досліджувані явища та параметри системи мають як негативні, так і позитивні наслідки, то вибір таких параметрів є оптимізаційним завданням. Узагальнення проблем, пов'язаних з особливостями фасування газованих напоїв, дозволяє сформулювати важливість оцінки таких факторів впливу, як:

- Фізико-хімічні властивості напою;
- Гідродинамічні режими передавання напою з витратного резервуару до фасувального автомата;
- Тиск у витратному резервуарі фасувального автомата та парціальний тиск двооксиду вуглецю;
- Температура напою, при якій відбувається фасування, та температура пляшок, що подаються на цю операцію;
- Час перебування пляшок в розгерметизованому стані.

Вказані параметри можуть бути об'єктом дослідження при визначенні раціональних параметрів процесу.