

УДК 664.002

Желізняк М. – ст. гр. ХО–51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА РОБОТУ ДОЗУЮЧОГО ОБЛАДНАННЯ

Науковий керівник: д.т.н., професор Вітенько Т.М.

У харчових виробництвах широко застосовують обладнання, що призначене для відмірювання рідких середовищ. Найчастіше такі машини називають розливними або фасувальними автоматами або дозаторами. Їх застосовують на технологічній стадії виробництва не тільки для розфасовування продукції у тару, але й для забезпечення потрібних за рецептурою компонентів або подачі реагентів, необхідних для здійснення окремих процесів. Слід зазначити, що на деяких виробничих підприємствах передбачено лише розлив вже готового продукту, при цьому дозуюче устаткування стає основним.

Важливим параметром, що визначає основні розрахункові характеристики таких машин, є їхня продуктивність, яка залежить від кінематики механізмів, гідравлічних параметрів системи, особливостей конструктивних елементів.

За умови розливу за рівнем і під атмосферним тиском кількість рідини, що наливають в тару, визначається ємністю цієї тари та положенням отвору на газоповітряній трубці, яке буде залежати від коливання рівня рідини в напірному баку і тривалості заповнення тари рідиною. За умови розливу продукту під вакуумом кількість наливої в тару рідини буде визначатися ємністю тари і положенням трубки чи отвору на ній. У цьому випадку виключається вплив коливання рівня в напірному баку, а також швидкість наливання. У порівнянні з розливом під атмосферним тиском розлив під вакуумом забезпечує стабільний рівень рідини в тарі.

На точність роботи автомату і стабільність дозування будуть впливати й умови його експлуатації: коливання під час руху чи відхилення від вертикальної осі циліндра ковшового дозатора в результаті зношення втулок направляючих; перехоплення і заїдання в сальнику циліндра дозатора, у результаті чого порушується меніск рідини на вінцях циліндра дозатора, заїдання і перекося в поплавковій системі напірного баку, що призводить до різкого коливання рівня рідини в баку, а отже, й у повітряній трубці. Недостатня герметичність повітряної трубки в камерних дозаторах також призводить до неточності дозування. Під час наповнення за рівнем з надлишковим тиском чи розрідженням суттєво впливає на зміну рівня рідини в пляшці недостатня герметизація разливального тракту, приладу і пляшки.

Отже для розробки обладнання для дозування слід враховувати особливості виробництв, що випускають готові продукти, які визначають додаткові вимоги до обладнання для дозування, а саме: універсальність до виду продукту, тобто один і той же дозатор повинен мати можливість фасувати воду, негазовані напої, соки, молоко і молочні продукти та інші харчові рідини, що легко течуть; мати можливість переналаштування на різні дози продукту; мати можливість дозування, як за об'ємом, так і до зазначеного рівня; переналаштовуватись на різні типи тари (пляшки, банки, флакони), на різні розміри і форми; устаткування має бути довговічним і здатним до ремонту.