

УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ РОБОЧОЇ КАМЕРИ ФРИЗЕРА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА

Слизун І.М., гр. 1 ННІ ЗДО

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **Олексієнко В.О.**
Таврійський державний агротехнологічний університет

Фризерування — процес, при якому суміш морозива частково заморожується й насичується повітрям. Суміш надходить у фризер при температурі від 2 до 6° С (оптимальна температура 2–4° С); на першій стадії фризерування відбувається подальше охолодження суміші, потім її часткове заморожування (виморожування) з утворенням дрібних кристаликів льоду. На кількість вимороженої води впливає головним чином вміст цукру в морозиві: чим вище вміст цукру в суміші морозива, тим нижче повинні бути температури заморожування. Чим нижче температура фризерування й чим краще циркуляція суміші у фризері, тим швидше утворюються кристали льоду й тим вони дрібніше. У морозиві потрібної структури величина кристалів льоду не повинна перевищувати 60 – 80 мкм.

Фризер складається із циліндрового блоку з робочим циліндром, сорочкою й мішалкою, системи охолодження й механізму привода, змонтованих на загальній станині. У верхній частині передньої кришки є завантажувальна труба, у нижньої - вікно із засувкою для вивантаження морозива із циліндра. Над циліндровим блоком розташована мірна ванна, з якого суміш зливається в циліндр через кран і воронку.

Внаслідок проведеного аналізу конструкції фризера було вирішено, що необхідне вдосконалення робочої камери по трьом пунктам.

По – перше: існуюча мішалка не дозволяє якісно оброблювати суміш морозива, тому було вирішено замінити її на нову – шнекову з ножами, які шарнірно закріплені на валу і знімають намерзлий шар.

По – друге: для поліпшення умов обслуговування вирішено зробити мішалку розбірною з двох частин: валу і шнеку. Таке рішення дозволяє зменшити час на процес збирання-розбирання машини.

По – третє: інтенсифікувати процес теплообміну, шляхом нарізання зовнішніх канавок, що в свою чергу веде до зменшення енерговитрат та підвищення продуктивності фризера.

В основі вдосконалення поставлена задача підвищення ефективності виконання операції шляхом модернізації робочого циліндру і ротора.