

ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ АПАРАТА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЦУКРОВОЇ ВАТИ

Федорець Є.В. 21МБ ГМ
Керівник Самойчук К.О., к.т.н., доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Анатоція - запропоновано вдосконалення конструкції апарата для виготовлення цукрової вати.

Цукрова вата — це розплавлений цукор, що виливається крізь крихітні отвори на обертовий холодний металевий барабан або конус, не встигає кристалізуватися і під дією відцентрових сил перетворюється на тонкі нитки, які збираються в грудку. Корисна модель належить до обладнання харчової промисловості, а саме до апаратів, що використовуються для виготовлення та продажу цукрової вати на підприємствах громадського харчування, торгівлі та в побуті [1].

Була поставлена задача, яка дозволить зробити обладнання для виготовлення цукрової вати продуктивніше.

Метою проведеної роботи було вдосконалення апарата для виготовлення цукрової вати, а саме : підвищити продуктивність, за рахунок зменшення часу завантаження цукру в апарат.

Конструкція апарата для виготовлення цукрової вати має такі основні деталі: корпус, електродвигун, нагрівачі: електричний (трубчастий або індукційний) та газовий, вихідний вал з насадкою, циліндричний знімний піддон.

В даний час широко застосовуються такі обладнання, які мають наступні недоліки:

– необхідність використання високої швидкості обертання робочої насадки. Висока швидкість обертання вимагає ретельного балансування апарата, ускладнює конструкцію опор, приводного пристрою, а також збільшення витрат електроенергії;

– апарати , в яких на додаток до відцентрової сили застосовується створення повітряного потоку для більш ефективного охолодження карамелі з утворенням цукрової вати. Недоліком є те,що лопаті, створюючи потік повітря, здійснюють примусове охолодження в першу чергу самої робочої насадки, що веде до збільшення температури нагріву, а також часу самого процесу виготовлення цукрової вати;

– апарат, що містить встановлений у корпусі електродвигун, який має вихідний вал що виходить з корпусу вгору, на якому встановлена насадка, під якою розташований індукційний нагрів (магнітна котушка), недоліком такої конструкції є те, що насадка, в якій плавиться цукор,

знаходиться безпосередньо на валу електродвигуна і в процесі роботи нагріває його, а також вал, що проходить крізь магнітну індукційну котушку без необхідного захисту від змінного магнітного поля, нагрівається і, не маючи охолодження, несе теплове навантаження на електродвигун і підшипники;

– в процесі виготовлення цукрової вати потрібно використовувати ємність для цукру і неможливість зупинки процесу виготовлення цукрової вати без зупинки електродвигуна, або поки не закінчиться процес плавлення цукру в насадці. Недоліком є те, що це знижує ергономічні показники при виготовленні цукрової вати, зменшує експлуатаційний строк деталей.

Для усунення недоліків, які поставлені в задачі пропонується змінити конструкцію циліндричного знімного піддону (рис.1).

Продуктивність апарату підвищиться за рахунок зміни конструкції, що дозволить зменшити час завантаження цукру: конусоподібної ємності для цукру 2 та заслінки 3 для регулювання кількості подачі цукру.

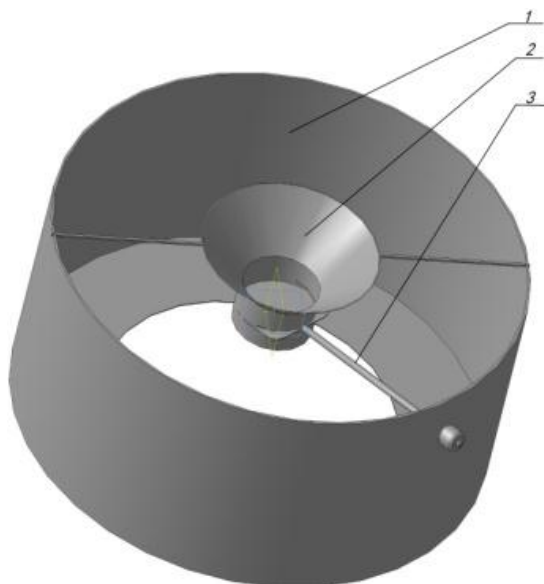


Рисунок 1 – Циліндричний знімний піддон.

Отже можна зробити висновок, що удосконалення знімного циліндричного піддону шляхом зміни форми ємності та встановлення заслінки, дозволить завантажувати цукор без зупинки двигуна за рахунок регулювання подачі цукру або зупинку подачі цукру механічною заслінкою, що підвищує продуктивність апарату.

Література

1. Патент № 91363 Україна, МПК: A23G 3/10, B28B 13/00. Апарат з індукційним нагріванням для виготовлення цукрової вати "крилата вата" / Крилатий Геннадій Анатолійович. Заявка №u2014 03195; заявл. 31.03.2014; опубл. 25.06.2014. Бюл. №12.