

ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ МАКАРОННОГО ПРЕСУ

Десятов С.В. 11 МБ ГМ
Керівник Паляничка Н.О., к.т.н., доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Анотація – запропоновано модернізацію обладнання для виробництва макаронних виробів

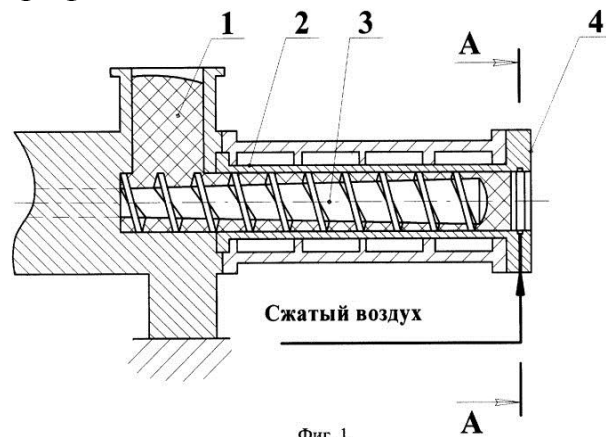
На підприємствах макаронної промисловості на сьогоднішній день встановлено, як правило, фізично зношені і морально застаріле устаткування. Використання такого устаткування призводить до підвищення втрат на стадії виробництва, зниженню якості продукції, збільшенню енерговитрат і, як правило, до підвищення собівартості продукції, зменшенню рентабельності і до зниження конкурентоспроможності. Крім того, використання такого устаткування вимагає значних трудовитрат і чинить негативний вплив на довкілля.

З метою усунення контакту тіста з робочими поверхнями профілюючого елемента, було запропоновано модернізувати макаронний прес для поліпшення якості готової продукції і збільшення продуктивності макаронного преса.

Поставлена задача досягається тим, що в запропонованому макаронному пресі, який включає приймальний бункер, пресову камеру, шнек і профілюючий елемент з формутворюючими каналами, новим є те, що профілюючий елемент з формутворюючими каналами, що утворений втулками з пористого матеріалу, складається з трьох круглих пластин з співісними отворами, за формою відповідає профілю виготовлених виробів, в яких кріпляться втулки з пористого матеріалу, при цьому в середній пластині отвори мають більший діаметр і утворюють повітряні кишені, які з'єднані між собою каналами для підведення стисненого повітря. В місці установки профілюючого елемента, у пресовій камері є канавка для підведення і рівномірного розподілу стисненого повітря по всьому периметру профілюючого елемента.

Макаронний прес (рис. 1) складається з приймального бункера 1, пресової камери 2, нагнітального шнека 3 і профілюючого елемента 4. Профілюючий елемент складається з трьох круглих пластин з співісними отворами, що за формою відповідають профілю виготовлених виробів, в яких кріпляться втулки з пористого матеріалу 5, при цьому в середній пластині отвори мають більший діаметр і утворюють повітряні кишені 6, що з'єднані між собою каналами для підведення стисненого повітря 7. В місці установки профілюючого елемента пресової камери, виконана канавка 8 для підведення і рівномірного розподілу стисненого повітря по

всьому периметру профілюючого елемента.



Фиг. 1

Рисунок 1 – Схема макаронного пресу.

Макаронний прес працює наступним чином.

З дозаторів борошно і вода надходять до тістозмішувача, де вони перемішуються до консистенції макаронного тіста. Обертанням мішалки тісто подають у приймальний бункер 1 пресової камери. У пресовій камері 2 тісто ущільнюється шнеком 3 та випресовується через формуючі канали пористих втулок 5 профілюючого елемента 4 в вигляді сирих виробів.

При випресовуванні тіста в повітряні кишені 6 профілюючого елемента 4 з системи через канавку 8 і канали 7 подається стиснене повітря. Воно проходить через пористі втулки 5 і утворює тонкий газовий прошарок між стінками пористих втулок та тістом. Тонкий повітряний прошарок грає роль ідеального мастила, за рахунок чого повністю виключається адгезія тіста до робочих поверхонь профілюючого елемента, знижується величина тиску формування, що призводить до зменшення потужності електродвигуна і збільшення швидкості формування та, відповідно, продуктивності. Крім того, обдув джгута тіста повітрям сприяє підсушуванню поверхневого шару макарон, що знижує витрати на сушку готових виробів. При цьому відсутність теплової обробки виключає заварку готових виробів, що в свою чергу підвищує якість готової продукції.

Основними перевагами макаронного пресу є відсутність браку виробів та поліпшення якості готової продукції через відсутність нестационарного теплового поля, інтенсифікація процесу формування, збільшення продуктивності, зменшення енерговитрат та відсутність контакту тіста з робочими поверхнями профілюючого елемента.

Література

1. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу: Навч. посібник/ О.В. Гвоздев, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, М.М. Сердюк. – К.: Вища освіта. 2006. – 479 с.